54

83.015

REPUBLICA DE COLOMBIA

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONTESTACION A REPAROS - OBSERVACIONES
APORTACION DE NUEVA DOCUMENTACION A
UNA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION O
MODELO DE UTILIDAD O DISEÑO INDUSTRIAL

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicacion : [illegible] Folios: 329
Fecha (AAMM): 2001-01-11 16:50:19
Tramite : 142 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 CONFLEXOS
Dependencia: 3220 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**Solicitud de Patente**
**Expediente No.00 063.858**

CONTESTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☐
NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☒

☒ PATENTE ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: **ARTICULO ABSORBENTE RESUJETABLE QUE EXHIBE MEJORADO AJUSTE AL CUERPO**

SOLICITANTE:
**KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.**

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| [1] | Copias certificadas por la Oficina de Patentes | ☐ | ción a favor del solicitante, junto con su corres- |
| ☐ | de Estados Unidos de las dos primeras solicitu- | ☐ | pondiente traducción oficial. |
| ☐ | des presentadas para la misma invención, de las | ☐ | |
| ☐ | cuales REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con sus | ☐ | |
| ☐ | correspondientes traducciones. | ☐ | |
| [2] | Documento de cesión de derechos sobre la inven- | ☐ | |

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 TEL: 2-812424

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 329

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Enero 10, 2001
CPB/hsr.

Impresos Calidad 2833953

55 8307 5 Rolz

Case # 16098
COLOMBIA

# CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN )
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO )

I hereby certify that the attached papers constitute an identical copy of the original of U. S. Patent Application corresponding to Serial No. 09/637,432 for **REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT** filed on **August 11, 2000**, assigned to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. and I further certify that Kimberly-Clark Worldwide, Inc. is a corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America.

Dated this 10th day of November, 2000, at Neenah, Wisconsin, United States of America.

Melissa A. Blob

Melissa A. Blob, Notary Public
My commission expires: August 1, 2004

(No Legalization)

SUPERINTENDENCIA DE COMERCIO
Radicacion : 00063858 00004702 Folios: 329
Fecha (GMT): 2001-01-11 16:54:19
Tramite : 000 PATENTES D 1 REGISTRO 329 COMPLEMEN
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PA 316596

# THE UNITED STATES OF AMERICA

## TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE**

**United States Patent and Trademark Office**

**October 16, 2000**

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

**APPLICATION NUMBER:** ***09/637,432***
**FILING DATE:** ***August 11, 2000***

**By Authority of the**
**COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

H. L. Jackson

**H. L. JACKSON**
**Certifying Officer**

jc688 U.S. PTO
08/11/00

Desde aqui 08-14-00

jc688 U.S. PTO
09/637424
08/11/00

# In the United States Patent and Trademark Office

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicants: | Mary Anne Bruemmer-Prestley, Sarah Jane Marie Freiburger, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, Keith Joseph Renard | Docket No.: | 16098 |
| Filed: | Herewith | Date: | August 11, 2000 |
| For: | REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT | | |
| Express Mail Label No.: | EK563977343US | | |

## Transmittal Letter

## New Utility Patent Application under 37 C.F.R. 1.53(b)

## Plural Inventors

09637424.081100

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

BOX PATENT APPLICATION

Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith for filing is the above-identified new utility patent application.

Enclosed are:

1. This Transmittal Form including Fee Authorization and a duplicate for fee processing.
2. A Specification having a total of 19 pages, including a one (1) page Abstract and twenty (20) claims.
3. Four (4) sheets of drawings.
4. A Combined Declaration and Power of Attorney. (UNSIGNED)

Pursuant to 35 U.S.C. §120 and/or 35 U.S.C. 119(e), Applicants hereby claim priority from presently copending U.S. Provisional Application No. 60/150,327 entitled "DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM" and filed on August 23, 1999, in the names of Sarah Jane Maire Freiburger et al. (Docket No. 14,647).

Please preliminarily amend the specification of the present application by inserting, as the first sentence following the title, the following: --This application claims priority from presently copending U.S. Provisional Application No. 60/150,327 entitled "DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM" and filed on August 23, 1999, in the name of Sarah Jane Marie Freiburger et al. (Docket No. 14,647).--

The filing fee, pursuant to 37 C.F.R. 1.16(a), (b), (c) and (d), has been calculated as follows:

| | Number Filed | | | Number Extra | Rate | Fee |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Total Claims | 20 | -20 | = | 0 | x 18 (fee code 103)= | $0.00 |
| Independent Claims | 3 | -3 | = | 0 | x 78 (fee code 102) = | $0.00 |
| First Presentation of Multiple Dependent Claims | | | | | + 260 (fee code 104) = | $0.00 |
| | | | | | Base Fee (fee code 101) | $690.00 |
| | | | | | TOTAL | $690.00 |

Please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 for (1) the filing fee indicated in the TOTAL above; and (2) any patent application processing fees required under 37 C.F.R. 1.17. In the event the filing fee indicated in the TOTAL above has been incorrectly calculated, please charge any additional filing fee or credit any excess in the filing fee to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875.

Please address all correspondence to: Thomas J. Connelly, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

The undersigned may be reached at telephone number (920) 721-2455 or fax number (920) 721-3129.

Respectfully submitted,

BRUEMMER-PRESTLEY ET AL.

By: _____
Thomas J. Connelly
Registration No.: 28,404

CERTIFICATE OF MAILING

I, Lanette Burton, hereby certify that on August 11, 2000 this document is being deposited with the United States Postal Service, postage prepaid, Express Mail No. EK563977343US in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By: _____
Lanette Burton

60

"Express Mail" Mailing Label Number EK563977343US
Date of Deposit August 11, 2000
I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office To Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D. C. 20231.
Lanette Burton
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)
Lanette Burton
(Signature of person mailing paper or fee)

# REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT

## FIELD OF THE INVENTION

This invention relates to a refastenable absorbent article exhibiting improved body fit. More specifically, this invention relates to a refastenable disposable absorbent article sized to have certain ratios between certain sections that improve body fit and reduce the likelihood of fluid leakage.

## BACKGROUND OF THE INVENTION

Today, various disposable absorbent articles exist which are designed to absorb and retain body fluid and/or excrement. Examples of such articles include incontinence products such as pants, briefs and undergarments, baby diapers, feminine care menstrual pants, training pants, etc. While most of these articles perform satisfactorily for their intended purpose, some are difficult to remove from the body of the wearer. Many do not have a refastenable mechanism that allows the article to be easily adjusted during use or be easily removed from the wearer's body before the product is permanently discarded while maintaining an underwear like fit. Some of today's commercially available products do not conform well to the human body and this poor fit increases the likelihood of fluid leakage while the product is being worn. Therefore, there remains a need for a refastenable, disposable absorbent article that will provide improved fit to the human body and reduce the likelihood of fluid leakage.

Now, a refastenable absorbent article has been invented which is sized to have predetermined ratios between certain sections so as to improve body fit and reduce the likelihood of fluid leakage.



09637432 .081100

61-

## SUMMARY OF THE INVENTION

Briefly, this invention relates to a refastenable absorbent article having a front portion, a back portion and a crotch portion. The crotch portion connects the front portion to the back portion. The front portion has a central section including first and second side edges. First and second lateral sections are releasably attached to the central section and each lateral section has an outward edge. The front portion also has a first end and a second end. The back portion has first and second side edges and first and second ends. The back portion is divided into a first section and a second section. The first section has a length $L_2$ measured perpendicularly from the first end of the back portion to a line drawn parallel thereto. Multiple elastic strands extend transversely across the first section from the first side edge to the second side edge. The second section has a length $L_3$ measured perpendicularly from the second end to the line drawn parallel to the first end whereby a ratio $L_2/L_3$ is established which ranges from between about 0.1 to about 2. The absorbent article further includes a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions and an absorbent core positioned below the liner. Each of the outward edges of the first and second lateral sections of the front portion are secured to one of the first and second side edges of the back portion to form a pant-like article having a waist opening and a pair of leg openings.

The general object of this invention is to provide a refastenable absorbent article exhibiting improved body fit. A more specific object of this invention is to provide a refastenable disposable absorbent article sized to have certain ratios that improve body fit and reduce the likelihood of fluid leakage.

Another object of this invention is to provide a refastenable absorbent article that is easy to manufacture, is relatively inexpensive and is easy to use.

A further object of this invention is to provide a refastenable absorbent article that provides the wearer with a choice of how to apply and/or remove the absorbent article, i.e. pull the article up around the wearer's torso versus refasten the article around the wearer's torso.

Still another object of this invention is to provide a refastenable absorbent article that can easily be adjusted to conform to a wearer's body.

Other objects and advantages of the present invention will become more apparent to those skilled in the art in view of the following description and the accompanying drawings.



0 637432 081100

62

## BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a top plane view of a refastenable absorbent article shown in a pre-assembled flat configuration.

Fig. 2 is a cross-sectional view of Figure 1 taken along line 2—2.

Fig. 3 is a cross-sectional view of Figure 1 taken along the line 3—3.

Fig. 4 is a cross-sectional view of Figure 1 taken along the line 4—4.

Fig. 5 is a top view of an alternative absorbent assembly.

Fig. 6 is a cross-sectional view of Fig. 5 taken along line 6—6.

Fig. 7 is a perspective view of the "in use" configuration of the refastenable absorbent article shown in Figure 1 once the front and back portions are secured together.

Fig. 8 is a top view of the back portion of the absorbent article with the elastic removed for clarity and showing one way to measure a ratio $A_1/A_2$ for the second section for obtaining improved body fit.

Fig. 9 is a top view of the back portion and crotch portion of the absorbent article with the elastic removed for clarity and showing an alternative way to measure a ratio $A_3/A_4$ for the second section for obtaining improved body fit.

## DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

Referring to Figs. 1 and 2, a refastenable absorbent article 10 is shown. The absorbent article 10 is preferably disposable and has a longitudinal central axis X—X, a transverse central axis Y—Y and a vertical central axis Z—Z. The absorbent article 10 includes a front portion 12, a back portion 14 and a crotch portion 16. The crotch portion 16 connects the front portion 12 to the back portion 14. The front, back and crotch portions 12, 14 and 16 can be formed from a single piece of material or from two or more pieces of material. Each of the front, back and crotch portions 12, 14 and 16 can be a single layer of material or be formed as a laminate from two or more layers. As depicted, the front, back and crotch portions 12, 14 and 16 are shown as a laminate having an upper layer 18 and a lower layer 20. The upper layer, which is closest to the body of the wearer can be liquid permeable or liquid-impermeable. A thermoplastic film can be used to make the upper layer 18 liquid-impermeable. The lower layer 20 can also be liquid permeable or liquid-impermeable. Preferably, the lower layer 20 is liquid permeable and



09637432 - 81100

63

is formed from a soft material such as a non-woven. Spunbond is a non-woven material manufactured by Kimberly-Clark Corporation that is soft and pliable and functions well as the lower layer 20.

The front portion 12, which will contact the front of a wearer's torso in use, includes a central section 22 with first and second side edges 24 and 26, respectively. The front portion 12 also has first and second lateral sections 28 and 30, respectively, each of which are positioned adjacent to one of the first and second side edges 24 and 26. Each of the first and second lateral sections, 28 and 30 respectively, has an outer edge 32 and 34. Each of the first and second lateral sections 28 and 30 is releasably attached to the central section 22 by a fastener 36 and 38. Each of the fasteners 36 and 38 is depicted as a separate piece of material that joins each lateral section 28 and 30 to the central section 22. The fasteners 36 and 38 can be hook materials that releasably attach to the upper layer 18 that is formed as a loop material. Alternatively, the fasteners 36 and 38 can be loop materials that releasably attach to the upper layer 18 that is as a hook material. It is also possible to secure a separate piece of hook or loop material to the upper layer 18 to which the fasteners 36 and 38 will attach. The fasteners 36 and 38 can also include one or more frangible bonds, intermittent bonds, breakable bonds, or other similar type of structure. When such bonds are present, there will not be a need for a separate piece of material as is shown in Figs. 1 and 2. Likewise, other types of fasteners can also be employed, including glue, adhesives, co-adhesives, as well as mechanical fasteners, such as buttons and corresponding buttonholes, etc. Other fasteners are known to those skilled in the art.

It should be noted that the lateral sections 28 and 30 preferably contain elastic 40 to provide them with extendible properties. Alternatively, the lateral sections 28 and 30 can be formed from a material that exhibits elastomeric properties. When individual elastic members are utilized, the elastic 40 can be in the form of elongated strands, strips, bands, tape etc. and can have various configurations. The elastic 40 can be formed from rubber, polyurethane or other elastomeric materials. A suitable material is LYCRA® that is commercially available from the E.I. Du Pont De Nemours and Company. LYCRA® is a trademark of E.I. Du Pont De Nemours and Company having an office in Wilmington, Delaware.

The elastic 40 can include two or more members positioned between the upper and lower layers 18 and 20 and held in place by glue, an adhesive or some other type of



09637432 - 081100

binder. Preferably, the elastic 40 is in the form of multiple strands arranged in parallel rows relative to one another. Other arrangements for the elastic 40 can also be used.

Returning again to Figs. 1 and 2, the front portion 12 further has a first end 42 and a second end 44. A length $L_1$ represents the actual distance between the first end 42 and the second end 44. The length $L_1$ should be equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm). Preferably, for an adult size garment, the length $L_1$ should range from between about 3 inches to about 7 inches (about 7.6 cm to about 18 cm). Most preferably, for an adult size garment, the length $L_1$ should range from between about 6 inches to about 7 inches (about 15 cm to about 18 cm). The significance of the dimension $L_1$ will be explained shortly.

Referring to Figs. 1 and 3, the absorbent article 10 also includes the back portion 14 that will contact the back portion of a wearer's torso in use. The back portion 14 has first and second side edges 46 and 48, respectively, and first and second ends, 50 and 52 respectively. The back portion 14, as explained above, is depicted as a laminate having an upper layer 18 and a lower layer 20. The upper layer, which is closest to the body of the wearer can be liquid permeable or liquid-impermeable. Preferably, it is liquid permeable. The back portion 14 is divided into a first section 54 and a second section 56. The first section 54 has a length $L_2$ measured perpendicularly from the first end 50 to a line 58 drawn parallel thereto. The length $L_2$ should be equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm). Preferably, for an adult size garment, the length $L_2$ should range from between about 3 inches to about 7 inches (about 7.6 cm to about 18 cm). Most preferably, for an adult size garment, the length $L_2$ should range from between about 6 inches to about 7 inches (about 15 cm to about 18 cm).

The first section 54 can be formed from an elastic material, an elastic composite or it can contain elastic 60. "Stretch bonded laminate" is an elastic material that can be used to form the first section 54. Stretch bonded laminate is manufactured by Kimberly-Clark Corporation having an office at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956. The elastic 60 can be in the form of elongated elastic strands, ribbons, bands, strips, etc. which extend transversely across the first section 54 from the first side edge 46 to the second side edge 48. Preferably, there are at least six elastic strands 48 contained in the first section 44. The number of elastic strands 60 can vary from two to about fifty. Preferably, there are from between about ten to about forty elastic strands 60. The elastic 60 functions to cause the back portion 14 of the absorbent article 10 to securely contact

09537432.081100

the back torso of the wearer and prevent fluid leakage from occurring at or about the waist opening.

The second section 56 of the back portion 14 has a length $L_s$ measured perpendicularly from the second end 52 to the line 58 drawn parallel thereto. The length $L_s$ should be equal to or greater than about 1 inch (about 2.5 cm). Preferably, for an adult size garment, the length $L_s$ should range from between about 3 inches to about 10 inches (about 8 cm to about 25 cm). Most preferably, for an adult size garment, the length $L_s$ should range from between about 4 inches to about 8 inches (about 10 cm to about 20 cm).

The second section 56 may or may not contain elastics 60 that extend transversely there across. By designing and manufacturing the absorbent article 10 to a ratio $L_2/L_s$, with a range of from between about 0.1 to about 2, one can improve the body fit of the absorbent article 10. Preferably, the ratio $L_2/L_s$ ranges from between about 0.2 to about 1.6, and more preferably, the ratio $L_2/L_s$ ranges from between about 0.3 to about 1.5. By manufacturing the back portion 14 to this desired ratio, one can improve the body fit of the disposable absorbent article 10 and minimize fluid leakage.

The second section 56 can have first and second leg elastics 62 and 64 that are aligned adjacent to first and second edges 66 and 68. Preferably, the line 58 will intersect at a point where the first and second edges 66 and 68 meet the first and second edges 46 and 48, respectively. The leg elastics 62 and 64 can include one or more elastic strands, ribbons, bands or strips that are arranged approximately parallel to the edges 66 and 68 respectively. Preferably, there are from between about one to about six elongated elastic strands making up each leg elastic 62 and 64. Most preferably, each of the leg elastics 62 and 64 contains three elastic strands. The elastic strands can be aligned parallel to one another. For good results, the leg elastics 62 and 64 should be positioned inward about 1 inch (about 2.5 cm) from the first and second edges 66 and 68, respectively. More preferably, the leg elastics 62 and 64 should be positioned inward about .75 inches (about 2 cm) from the first and second edges 66 and 68, respectively. Most preferably, the leg elastics 62 and 64 should be positioned inward about .5 inches (about 1.3 cm) from the first and second edges 66 and 68.

The leg elastics 62 and 64 are shown extending from the side edges 46 and 48 of the first section 54 to the second end 52 of the back portion 14. One should note that the exact location of the line 58 would dictate whether the leg elastics 62 and 64 are completely contained within the second section 56 or if they extend into the first section



09637432.081100

54. The leg elastics 62 and 64 function to gather the material from which the back portion 14 is formed at a location adjacent to the leg openings which are formed as the front and back portions 12 and 14 are secured together to form a pant-like article. Various types of elastics can be used to form the leg elastics 62 and 64. The leg elastics 62 and 64 should have a tension of from between about 10 grams to about 400 grams. Preferably, the leg elastics 62 and 64 should have a tension of from between about 50 grams to about 220 grams. More preferably, the leg elastics 62 and 64 should have a tension of from between about 80 grams to about 200 grams.

Referring to Figs. 1 and 4, the absorbent article 10 also includes the crotch portion 16. The crotch portion 16 connects the front portion 12 to the back portion 14. As noted above, the front portion, back portion and crotch portions can all be part of a single sheet of material. The crotch portion 16 has a first side edge 70 and a second side edge 72 and can have an hourglass, rectangular, square, oval or some other configuration. Each of the side edges 70 and 72 can be straight and aligned parallel or non-parallel to one another. The side edges 70 and 72 can also be curved, arcuate, irregular, convex or concave in shape. Preferably, the side edges 70 and 72 are arcuate in shape with the narrowest distance between the side edges 70 and 72 occurring along the transverse centerline Y—Y. The crotch portion 16 can be a single layer or a laminate as depicted. Since the crotch portion 16 acts as a baffle to body fluid that is absorbed by the absorbent article 10, it should be liquid-impermeable. If the crotch portion 16 is a laminate, at least one layer of the laminate should be liquid-impermeable. Polypropylene, polyethylene, or any other thermoplastic material works well as a liquid-impermeable layer. Preferably, the crotch portion 16 is a laminate formed from a layer of thermoplastic film and a layer of non-woven material. The non-woven material can be spunbond. Spunbond is a non-woven material manufactured and commercially sold by Kimberly-Clark Corporation having an office at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

The crotch portion 16 can also include first and second crotch elastics 74 and 76. The crotch elastics 74 and 76 are located adjacent to the first and second side edges 70 and 72, respectively. The crotch elastics 74 and 76 are preferably contoured to match the profile of the side edges 70 and 72. The crotch elastics 74 and 76 are located inward about 1 inch (about 2.5 cm) of the first and second side edges 70 and 72, respectively. Preferably, the crotch elastics 74 and 76 are located inward about .75 inches (about 2 cm) of the first and second side edges 70 and 72, respectively. More preferably, the crotch



09637432 .081100

67

elastics 74 and 76 are located inward about .5 inches (about 1.3 cm) of the first and second side edges 70 and 72, respectively.

The crotch elastics 74 and 76 should have a tension of from between about 10 grams to about 400 grams. Preferably, the crotch elastics 74 and 76 should have a tension of from between about 50 grams to about 220 grams. More preferably, the crotch elastics 74 and 76 should have a tension of from between about 80 grams to about 200 grams.

The crotch elastics 74 and 76 can include one or more elongated elastic strands, ribbons or strips. Preferably, each of said first and second crotch elastics 74 and 76 includes at least two strands of elastics, and more preferably, at least three strands of elastics. The strands of each of the crotch elastics 74 and 76 can be aligned parallel to one another or they can be aligned in a non-parallel relationship, if so desired. A parallel alignment is preferred. The strands of each of the crotch elastics 74 and 76 can be spaced fairly close together, for example, within a millimeter of each other. The exact spacing can be adjusted depending on the size of the article, the width of the crotch portion 16, the strength of the crotch elastics 74 and 76, the material from which the article is constructed, etc.

The crotch elastics 74 and 76 can be positioned and secured between the layers 18 and 20 forming the laminate from which the crotch portion 16 is formed. Alternatively, the crotch elastics 74 and 76 can be adhered to an upper surface 78 of the upper layer 18 of the laminate, see Fig. 4. Preferably, the first and second crotch elastics 74 and 76 are bonded to the upper surface 78 of the upper layer 18 by an adhesive.

Referring to Figs. 1-4, the absorbent article 10 can include a liquid permeable liner 80. The liquid permeable liner 80 is also referred to as a bodyside cover. The liner 80 is not required but the absorbent article 10 will be described as including the liner 80. The liquid permeable liner 80, when present, can be formed from any natural or synthetic material that is liquid permeable. The liquid permeable liner 80 can also be formed from a non-woven material. Spunbond is a good material from which to construct the liquid permeable liner 80.

The liquid permeable liner 80 can be secured to at least one of the front, back or crotch portions 12, 14 or 16. The liquid permeable liner 80 is shown being directly attached to the crotch portion 16. Alternatively, the liquid permeable liner 80 can be indirectly attached to the crotch portion 16 via one or more layers. In this case, the intermediate layer would be secured to at least one of the front, back or crotch portions



0 627432.08110

12, 14 or 16. For example, the liquid permeable liner 80 can be secured to a liquid-impermeable baffle that is then adhesively secured to the crotch portion 16.

In Fig. 1, the periphery of the liquid permeable liner 80 and the periphery of the crotch portion 16 are shown to be coterminous. When the crotch elastics 74 and 76 are positioned on the upper surface 78 of the laminate, they can be adhesively secured to the liquid permeable liner 80 such that they are arranged adjacent to the side edges 70 and 72 of the crotch portion 16.

The absorbent article 10 further includes an absorbent 82 positioned below the liquid permeable liner 80. The absorbent 82 can be in direct contact with the upper layer 18 of the crotch portion 16. The absorbent 82 is designed to absorb body fluid, especially urine and can include one or more layers of absorbent material. The layers can be constructed of similar or different materials. Suitable materials for the absorbent 82 include cellulose, wood pulp fluff, rayon, cotton, and meltblown polymers such as polyester, polypropylene or coform. Coform is a meltblown air-formed combination of meltblown polymers, such as polypropylene, and absorbent staple fibers, such as cellulose. A preferred material is wood pulp fluff, for it is low in cost, relatively easy to form and has great absorbency. It should be noted that if two or more layers are utilized, that it is not necessary that all the layers be formed from the same material or have the same density.

The absorbent 82 can also be formed from a composite comprised of a hydrophilic material that can be formed from various natural or synthetic fibers, wood pulp fibers, regenerated cellulose or cotton fibers, or a blend of pulp and other fibers. A preferred material is airlaid tissue.

It is also possible and sometimes advantageous to insert a superabsorbent material into the absorbent 82 so as to increase its ability to absorb a large amount of fluid in relation to its own weight. Typical superabsorbents used in absorbent articles such as incontinence garments and diapers can absorb more than 10 times their weight in body fluid. The superabsorbent material can be inserted as particles, fibers or in sheet form. Hydroxyfunctional polymers have been found to be good superabsorbents for disposable absorbent articles. Such superabsorbents are commercially available from The Dow Chemical Company, Stockhausen, Inc., as well as other companies. Two such superabsorbents are DRYTECH® 2035 M and FAVOR® SXM 880. DRYTECH® is a registered trademark of The Dow Chemical Company having an office at 2030 Dow Center, Midland, Michigan 48642. FAVOR® is a registered trademark of Stockhausen,



09637432 .081100

Inc. having an office at 2401 Doyle Street, Greensboro, North Carolina 27406. The superabsorbent can be a partially neutralized salt of cross-linked copolymers of polyacrylic acid. Other types of superabsorbent materials known to those skilled in the art can also be used.

Referring to Figs. 5 and 6, an absorbent assembly 84 is depicted which includes, from top to bottom, a liquid permeable bodyside liner 80, one or more layers of an absorbent 82 and a liquid-impermeable baffle 86. The liquid-impermeable baffle 86 can be formed from a thin layer of thermoplastic material such as polyethylene, polypropylene or other kinds of liquid-impermeable material. Preferably, the baffle 86 is formed from a liquid-impermeable film. It should be noted that the baffle could be formed from a laminate wherein at least one of the layers is liquid-impermeable.

In the absorbent assembly 84, the crotch elastics 74 and 76 are sandwiched between the liner 80 and the baffle 86. The crotch elastics 74 and 76 can be held in place by a glue, an adhesive, by ultrasonics, by heat, by pressure, by a combination of heat and pressure, or by some other bonding mechanism known to those skilled in the art. It is also possible to secure the crotch elastics 74 and 76 to the lower or exterior surface of the baffle 86 if desired. For good results, the crotch elastics 74 and 76 should be positioned within about 1 inch (about 2.5 cm) from the respective side edge 70 and 72. More preferably, the crotch elastics 74 and 76 should be positioned within about .75 inches (about 2 cm) from the respective side edge 70 and 72. Most preferably, the crotch elastics 74 and 76 should be positioned within about .5 inches (about 1.3 cm) from the respective side edge 70 and 72.

The absorbent assembly 84 can be placed or positioned on or over the crotch portion 16 of the absorbent article 10 and can be retained in place by an adhesive or some other type of fastener. Since the baffle 86 is liquid-impermeable, the crotch portion 16 would not have to be constructed from a liquid-impermeable material. The absorbent assembly 84 can be either permanently or releasably secured to at least one of the front, back or crotch portions 12, 14 or 16 of the absorbent article 10. Preferably, the absorbent assembly 84 is secured to the crotch portion 16 by an adhesive.

Referring now to Figs. 1 and 7, each of the outer edges 32 and 34 of the first and second lateral sections 28 and 30, are securely attached to one of the first and second side edges 46 and 48 to form a pant-like article 88. The pant-like article 88 has a waist opening 90 and a pair of first and second leg openings 92 and 94. The leg elastic 62, the crotch elastic 74, and possibly the elastic first section 54 can cooperate to form gathers 96



09637432 · 081100

around the first leg opening 92. Likewise, the leg elastic 64, the crotch elastic 76, and possibly the elastic first section 54 can cooperate to form gathers 98 around the second leg opening 94. It should be noted that the absorbent article 10 could be sold in the assembled condition, as is shown in Fig. 7 or with the lateral regions detached from the central or front portions.

Referring again to Fig. 1, the back portion 14 of the absorbent article 10 has been described with reference to a first section 54 and a second section 56. The first section 54 has a length $L_2$ and the second section 56 has a length $L_3$, both measured parallel to the longitudinal central axis X—X. The combination of the length $L_2$ and the length $L_3$ equals a new length $L_4$. The length $L_4$ should range from between about 3 inches (about 7.5 cm) to about 25 inches (about 64 cm). Preferably, for an adult size garment, the length $L_4$ should range from between about 7 inches to about 17 inches (about 18 cm to about 43 cm). Most preferably, for an adult size garment, the length $L_4$ should range from between about 10 inches to about 15 inches (about 25 cm to about 38 cm).

In addition, the absorbent article 10 has an overall length $L_5$ measured perpendicularly from the first end 42 of the front portion 12 to the first end 50 of the back portion 14. The length $L_5$ should range from between about 10 inches (about 25 cm) to about 45 inches (about 114 cm). Preferably, for an adult size garment, the length $L_5$ should range from between about 20 inches (about 51 cm) to about 40 inches (about 102 cm). Most preferably, for an adult size garment, the length $L_5$ should range from between about 30 inches (about 76 cm) to about 35 inches (about 89 cm).

A ratio $L_4/L_5$ can be established which ranges from between about 0.1 to about 0.5. Preferably, the ratio $L_4/L_5$ ranges from between about 0.2 to about 0.5 and more preferably, the ratio $L_4/L_5$ ranges from between about 0.3 to about 0.4. By designing and manufacturing the absorbent article 10 to fit within the values established for the ratio $L_4/L_5$, one can be confident that the absorbent article 10 will exhibit improved body fit and be less likely to leak body fluid.

Returning again to the front portion 12 depicted in Fig. 1, it was mentioned that the front portion 12 had a length $L_1$. Since the front portion 12 is designed to mate with the back portion 14, it is advantageous to size the length $L_1$ to be approximately equal to the length $L_2$. This will provide an aesthetically pleasing pant-like article 88. However, if one desires, the length $L_1$ could be sized to be less than, equal to or greater than the length $L_2$.

Referring now to Fig. 8, the back portion 14 of the absorbent article 10 is depicted with the elastic 60 removed for clarity of discussion only. The back portion 14, as



096374E32 - 081400

71

described above, has a first section 54 and a second section 56. The first section 54 has a length $L_2$ that is equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm) and the second section 56 has a length $L_3$ that is equal to or greater than about 1 inch (about 2.5 cm). The second section 56 includes a first area $A_1$ and a second area $A_2$. The first area $A_1$ is bounded by the second end 52, the line 58 drawn parallel to the first end 50, and the first and second side edges 66 and 68. In essence, the first area $A_1$ represents the total area of the second section 56. The second area $A_2$ is depicted as the cross hatched area bounded by first and second lines 100 and 102, the second end 52, and the line 58 drawn parallel to the first end 50. The first and second lines 100 and 102 are drawn perpendicular to the second end 52 at points 104 and 106 where the first and second side edges 66 and 68 intersect the second end 52. The first and second lines 100 and 102 extend vertically upward and intersect the line 58 at points 108 and 110, respectively. It has been found that if one divides the first area $A_1$ by the second area $A_2$, a ratio $A_1/A_2$ is established. If this ratio $A_1/A_2$ is maintained within a certain limited range, one can manufacture a disposable absorbent article 10 that exhibits improved body fit in the buttocks region of the wearer. Such improved body fit reduces the likelihood of fluid leakage from occurring which is of utmost importance to a consumer of such products.

The first area $A_1$ should be equal to or greater than about 175 $cm^2$. Preferably, for an adult size garment, the first area $A_1$ ranges from between about 400 $cm^2$ to about 1500 $cm^2$. More preferably, for an adult size garment, the first area $A_1$ ranges from between about 500 $cm^2$ to about 1200 $cm^2$. Most preferably, for an adult size garment, the first area $A_1$ ranges from between about 600 $cm^2$ to about 1100 $cm^2$. The second area $A_2$ should be equal to or greater than about 50 $cm^2$. The ratio $A_1/A_2$ should range from between about 1.3 to about 3.5. Preferably, the ratio $A_1/A_2$ should range from between about 1.7 to about 2.5, and more preferably, the ratio $A_1/A_2$ should range from between about 2.0 to about 2.3.

It should be noted that the first and second lines 100 and 102 are aligned parallel to one another and are spaced apart a distance denoted as $W_1$. $W_1$ represents the width of the second area $A_2$. The width $W_1$ should be equal to or greater than about 4 inches (about 10 cm). Preferably, the width $W_1$ should range from between about 5 inches (about 13 cm) to about 15 inches (about 38 cm), and more preferably, the width $W_1$ should range from between about 6 inches (about 15 cm) to about 11 inches (about 28 cm). The dimension $W_1$ can vary depending upon the type and size of absorbent article that is produced, as well as the age and physical size of the wearer. If the



09637432 - 091100

72

absorbent article is sized to be worn by an infant, the dimension $W_1$ will be less than if the absorbent article is designed to be worn by a toddler or by an adult. The gender of the wearer can also affect the dimension $W_1$.

Referring to Fig. 9, the back portion 14 and the crotch portion 16 of the absorbent article 10 are depicted with the elastic 60 removed from the back portion 14 for clarity of discussion only. The crotch portion 16 is joined at one end to the front portion 12, see Fig. 1. The crotch portion 16 has first and second side edges 70 and 72 and first and second crotch elastics 74 and 76 positioned adjacent to the first and second side edges 70 and 72. The back portion 14 is joined to the opposite end of the crotch portion 16, see Fig. 1. The back portion 14 has a first section 54 and a second section 56. The first section 54 has a length $L_2$ that is equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm) and the second section 56 has a length $L_3$ that is equal to or greater than about 1 inch (about 2.5 cm). The second section 56 includes a first area $A_3$ and a second area $A_4$. The first area $A_3$ is bounded by the second end 52, the line 58 drawn parallel to the first end 50, and the first and second side edges 66 and 68. In essence, the first area $A_3$ represents the total area of the second section 56. The second area $A_2$ is depicted as the crosshatched area bounded by first and second lines 112 and 114, the second end 52, and the line 58 drawn parallel to the first end 50. The first and second lines 112 and 114 are drawn tangential to the first and second crotch elastics 74 and 76 at points 116 and 118 where the first and second crotch elastics are spaced closest together. Another way of stating this is that the first and second lines 112 and 114, respectively, are aligned tangentially to the inner most elastic strand of each of the first and second crotch elastics 74 and 76. For a symmetrically shaped article 10, this will occur on the transverse centerline Y—Y.

The first and second lines 112 and 114 extend vertically upward toward the first end 50 and intersect both the second end 52 at points 120 and 122, and the line 58 drawn parallel to the first end 50 at points 124 and 126. The crosshatched area bounded by the points 120, 122, 124 and 126 represent the second area $A_4$. It has been found that if one divides the first area $A_3$ by the second area $A_4$, that a ratio $A_3/A_4$ is established. If this ratio $A_3/A_4$ is maintained within a certain limited range, one can manufacture an absorbent article that exhibits improved body fit in the buttocks region of the wearer. Such improved body fit reduces the likelihood of fluid leakage from occurring which is of utmost importance to a disposable absorbent article.

0963734 • 08110D

The first area $A_3$ should be equal to or greater than about 175 $cm^2$. Preferably, the first area $A_3$ should range from between about 400 $cm^2$ to about 1500 $cm^2$. More preferably, the first area $A_3$ should range from between about 500 $cm^2$ to about 1200 $cm^2$, and most preferably, the first area $A_3$ ranges from between about 600 $cm^2$ to about 1100 $cm^2$. The second area $A_4$ should be equal to or greater than about 35 $cm^2$. The ratio $A_3/A_4$ should range from between about 1.5 to about 5.0. Preferably, the ratio $A_3/A_4$ should range from between about 2.5 to about 4.0, and more preferably, the ratio $A_3/A_4$ should range from between about 3.0 to about 3.7.

It should be noted that the first and second lines 112 and 114 are aligned parallel to one another and are spaced apart a distance denoted as $W_2$. $W_2$ represents the width of the second area $A_4$. The width $W_2$ should be equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm). Preferably, the width $W_2$ should range from between about 3 inches (about 8 cm) to about 7 inches (about 18 cm), and more preferably, the width $W_2$ should range from between about 4 inches (about 10 cm) to about 6 inches (about 15 cm). The dimension $W_2$ can vary depending upon the type and size of absorbent article that is produced, as well as the age and physical size of the wearer. If the absorbent article is sized to be worn by an infant, the dimension $W_2$ will be less than if the absorbent article is designed to be worn by a toddler or by an adult. The gender of the wearer can also affect the dimension $W_2$.

While the invention has been described in conjunction with several specific embodiments, it is to be understood that many alternatives, modifications and variations will be apparent to those skilled in the art in light of the aforegoing description. Accordingly, this invention is intended to embrace all such alternatives, modifications and variations that fall within the spirit and scope of the appended claims.

09637432 .081100

74

We claim:

1. A refastenable absorbent article comprising:
   a) a front portion having a central section including first and second side edges, first and second lateral sections each positioned adjacent to one of said first and second side edges and each of said first and second lateral sections being releasably attached to said central section, each of said lateral sections having an outer edge, and said front portion having a first end and a second end;
   b) a back portion having first and second side edges and first and second ends, said back portion being divided into a first section and a second section, said first section having a length $L_2$ measured perpendicularly from said first end of said back portion to a line drawn parallel thereto, and said second section having a length $L_3$ measured perpendicularly from said second end to said line drawn parallel to said first end whereby a ratio $L_2/L_3$ is established which ranges from between about 0.1 to about 2;
   c) a crotch portion connecting said front portion to said back portion; and
   d) an absorbent secured to at least one of said front, back or crotch portions, and each of said outer edges of said first and second lateral sections of said front portion being secured to one of said first and second side edges of said back portion to form a pant-like article having a waist opening and a pair of leg openings.

2. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein said front portion has a length $L_1$ measured perpendicularly from said first end of said front portion to said second end of said front portion and $L_1$ is approximately equal to said $L_2$.

3. The refastenable absorbent article of claim 2 wherein said first section is elastic.

4. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein $L_2$ is greater than about 2 inches.

5. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein $L_2$ ranges from between about 4 inches to about 7 inches.



0963743E2.081100

6. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein said absorbent article includes a liner, said crotch portion has first and second side edges and elastic is secured between said liner and said crotch portion adjacent to said first and second side edges.

7. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein each of said first and second lateral sections of said front portion contain elastic.

8. The refastenable absorbent article of claim 1 wherein said lengths $L_2$ and $L_3$ equal a length $L_4$, and said absorbent article has an overall length $L_5$ measured from said first end of said front portion to said first end of said back portion, and a ratio $L_4/L_5$ is established which ranges from between about 0.1 to about 0.5.

9. The refastenable absorbent article of claim 8 wherein said ratio $L_4/L_5$ ranges from between about 0.2 to about 0.5.

10. A refastenable absorbent article comprising:

a) a front portion having a central section including first and second side edges, first and second lateral sections each positioned adjacent to one of said first and second side edges and each of said first and second lateral sections being releasably attached to said central section, each of said lateral sections having an outer edge, and said front portion having a first end and a second end;

b) a back portion having a first end, a second end and first and second side edges, said back portion being divided into a first section and a second section, said first section having a length $L_2$ measured perpendicularly from said first end of said back portion to a line drawn parallel thereto, and said second section having a length $L_3$ measured perpendicularly from said second end to said line drawn parallel to said first end whereby a ratio $L_2/L_3$ is established which ranges from between about 0.2 to about 1.6;

c) a crotch portion connecting said front portion to said back portion;

d) a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions; and



0963744E • 08110D

e) an absorbent positioned below said liner, and each of said outer edges of said first and second lateral sections of said front portion being secured to one of said first and second side edges of said back portion to form a pant-like article having a waist opening and a pair of leg openings, wherein said lengths $L_2$ and $L_6$ equal a length $L_4$ and said absorbent article has an overall length $L_5$ measured from said first end of said front portion to said first end of said back portion, and a ratio $L_4/L_5$ is established which ranges from between about 0.1 to about 0.5.

11. The refastenable absorbent article of claim 10 wherein said front portion has a length $L_1$ measured perpendicularly from said first end of said front portion to said second end of said front portion and $L_1$ is approximately equal to said $L_2$.

12. The refastenable absorbent article of claim 10 wherein each of said first and second lateral sections of said front portion contain elastic.

13. The refastenable absorbent article of claim 10 wherein said ratio $L_4/L_5$ ranges from between about 0.2 to about 0.5.

14. The refastenable absorbent article of claim 10 wherein said ratio $L_4/L_5$ ranges from between about 0.3 to about 0.4.

15. A refastenable absorbent article comprising:

a) a front portion having a central section including first and second side edges, first and second lateral sections each positioned adjacent to one of said first and second side edges and each of said first and second lateral sections being releasably attached to said central section by a hook and loop fastener, each of said lateral sections having an outer edge, and said front portion having a first end and a second end;

b) a back portion having a first end, a second end and first and second side edges, said back portion being divided into a first section and a second section, said first section having a length $L_2$ measured perpendicularly from said first end of said back portion to a line drawn parallel thereto, and said second section having a length $L_6$ measured perpendicularly from said



09637432 .081100

77

second end to said line drawn parallel to said first end whereby a ratio $L_2/L_s$ is established which ranges from between about 0.1 to about 2;

c) a crotch portion connecting said front portion to said back portion;

d) a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions; and

e) an absorbent positioned below said liner, and each of said outer edges of said first and second lateral edges of said front portion being secured to one of said first and second side edges of said back portion to form a pant-like article having a waist opening and a pair of leg openings, wherein said lengths $L_2$ and $L_3$ equal a length $L_4$ and said absorbent article has an overall length $L_s$ measured from said first end of said front portion to said first end of said back portion, and a ratio $L_4/L_s$ is established which ranges from between about 0.2 to about 0.5.

16. The refastenable absorbent article of claim 15 wherein said front portion has a length $L_1$ measured perpendicularly from said first end of said front portion to said second end of said front portion, and $L_1$ is approximately equal to said $L_2$.

17. The refastenable absorbent article of claim 15 wherein each of said lateral sections is releasably attached to said central section by a hook and loop fastener.

18. The refastenable absorbent article of claim 15 wherein said ratio $L_2/L_s$ ranges from between about 0.3 to about 1.5.

19. The refastenable absorbent article of claim 15 wherein said ratio $L_4/L_s$ ranges from between about 0.3 to about 0.4.

20. The refastenable absorbent article of claim 15 wherein said crotch portion has first and second side edges and elastic is secured between said liner and said crotch portion adjacent to said first and second side edges.



0056374325 "08110D

## ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A refastenable disposable absorbent article is disclosed having a front portion, a back portion and a crotch portion. The crotch portion connects the front portion to the back portion. The front portion has a central section including first and second side edges. First and second lateral sections are releasably attached to the central section and each lateral section has an outward edge. The front portion also has a first end and a second end. The back portion has first and second side edges and first and second ends. The back portion is divided into a first section and a second section. The first section has a length $L_2$ measured perpendicularly from the first end of the back portion to a line drawn parallel thereto. Multiple elastic strands extend transversely across the first section from the first side edge to the second side edge. The second section has a length $L_3$ measured perpendicularly from the second end to the line drawn parallel to the first end whereby a ratio $L_2/L_3$ is established which ranges from between about 0.1 to about 2. The absorbent article further includes a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions and an absorbent core positioned below the liner. Each of the outward edges of the first and second lateral sections of the front portion are secured to one of the first and second side edges of the back portion to form a pant-like article having a waist opening and a pair of leg openings.

0 637432 081100

# In the United States Patent and Trademark Office

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicants: | Mary Anne Bruemmer-Prestley et al. | Docket No.: | 16098 |
| Serial No.: | Unknown | Group: | Unknown |
| Filed: | Herewith | Examiner: | Unknown |
| For: | REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT | | |

Express Mail EK563977743US

## Combined Declaration and Power of Attorney
## Original U.S. Patent Application
## Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

As the below-named inventors, we hereby declare that:

Our respective residence addresses, post office addresses and citizenship designations are as stated below, next to our names.

We believe that we are the original, first and joint inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought in the patent application entitled:

REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT

the specification of which is attached hereto.

We hereby state that each of us has reviewed and understands the contents of the above-identified specification, including the claims and any accompanying drawings as amended by any amendment specifically referred to in the oath or declaration.

We acknowledge our duty to disclose all information which is material to the patentability of this application as defined by 37, C.F.R. 1.56.

As the named inventors, we hereby appoint the following attorneys and/or agents to prosecute this application and transact all business in the U.S. Patent and Trademark Office connected herewith:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Alyssa A. Dudkowski, Reg. No. 40586; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Scott B. Garrison, Reg. No. 39,198; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34846; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Christos S. Kyriakou, Reg. No. 42776; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; William W. Letson, Reg. No. 42797; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Thomas M. Parker, Reg. No. 42063; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Please send all correspondence to Thomas J. Connelly, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Our representative may be reached at: (920) 721-2455.

We hereby declare that:

1. All statements made herein of our own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and
2. These statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of this application or any patent issued thereon.

| | |
|---|---|
| First Named Inventor's Full Name: | Mary-Anne Bruemmer-Prestley |
| First Named Inventor's Signature: | _____ |
| Date of Execution of this Document by First Named Inventor: | Date: _____ |
| First Named Inventor's Country of Citizenship: | United States of America |
| First Named Inventor's Residence Address: | 418 East Pershing Street<br>Appleton, WI 54911 |
| First Named Inventor's Post Office Address: | Same as Residence Address |
| Second Named Inventor's Full Name: | Sarah Jane Marie Freiburger |
| Second Named Inventor's Signature: | _____ |
| Date of Execution of this Document by Second Named Inventor: | Date: _____ |
| Second Named Inventor's Country of Citizenship: | United States of America |
| Second Named Inventor's Residence Address: | 2708 Wellhouse Drive<br>Kaukauna, WI 54130 |
| Second Named Inventor's Post Office Address: | Same as Residence Address |
| Third Named Inventor's Full Name: | Nefetari Edris Bordain |
| Third Named Inventor's Signature: | _____ |
| Date of Execution of this Document by Third Named Inventor: | Date: _____ |
| Third Named Inventor's Country of Citizenship: | United States of America |
| Third Named Inventor's Residence Address: | 5508 Treelodge Parkway<br>Dunwoody, GA 30350 |
| Third Named Inventor's Post Office Address: | Same as Residence Address |

0071809 3E37496D

Fourth Named Inventor's Full Name: Suzanne Marie Schmoker

Fourth Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Fourth Named Inventor: Date: _____

Fourth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Fourth Named Inventor's Residence Address: 4212 Brooks Road
Oshkosh, WI 54904

Fourth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Fifth Named Inventor's Full Name: Russell Evan Thorson

Fifth Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Fifth Named Inventor: Date: _____

Fifth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Fifth Named Inventor's Residence Address: 2004 West Seneca Drive
Appleton, WI 54914

Fifth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Sixth Named Inventor's Full Name: Keith Joseph Renard

Sixth Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Sixth Named Inventor: Date: _____

Sixth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Sixth Named Inventor's Residence Address: 4358 Breezewood Lane
Oshkosh, WI 54904

Sixth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

hasta aqui

09537/4390 DOCKET

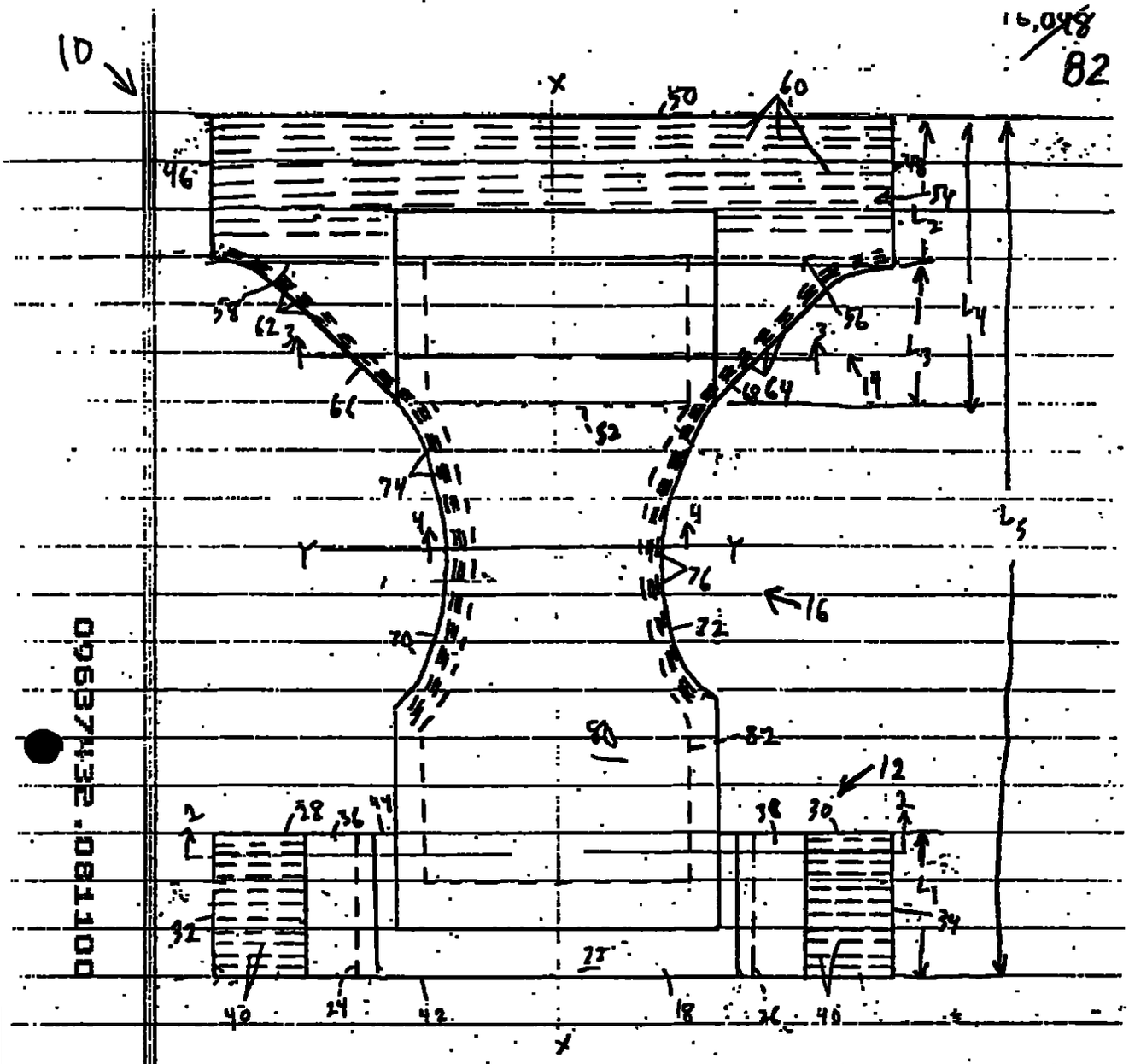



Fig. 1

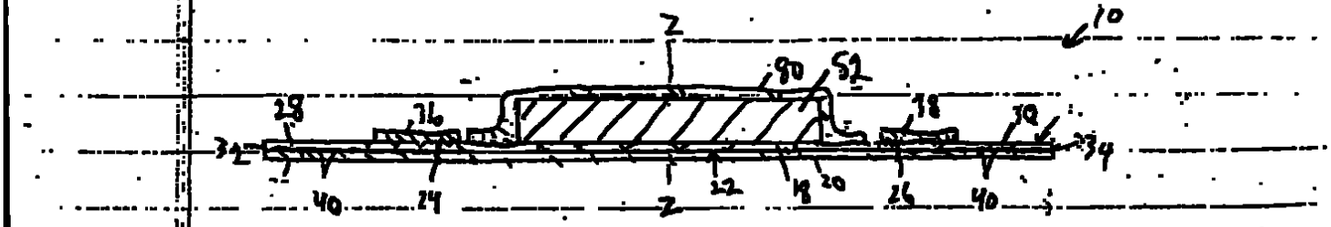



Fig. 2

0963744 · 08/11/00

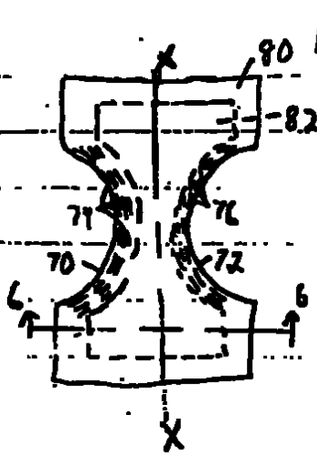



Fig. 5

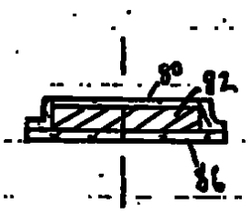



Fig. 6

0091180 '3Eh37A960

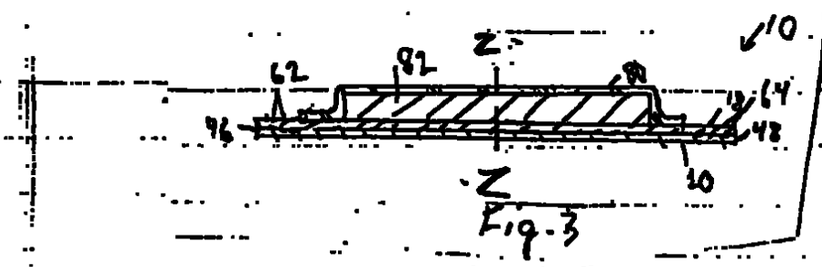



Fig. 3

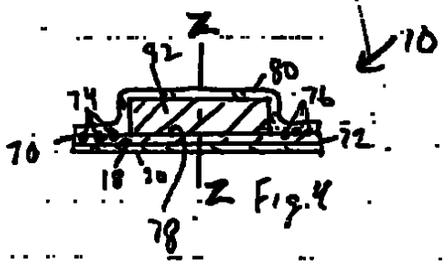



Fig. 4

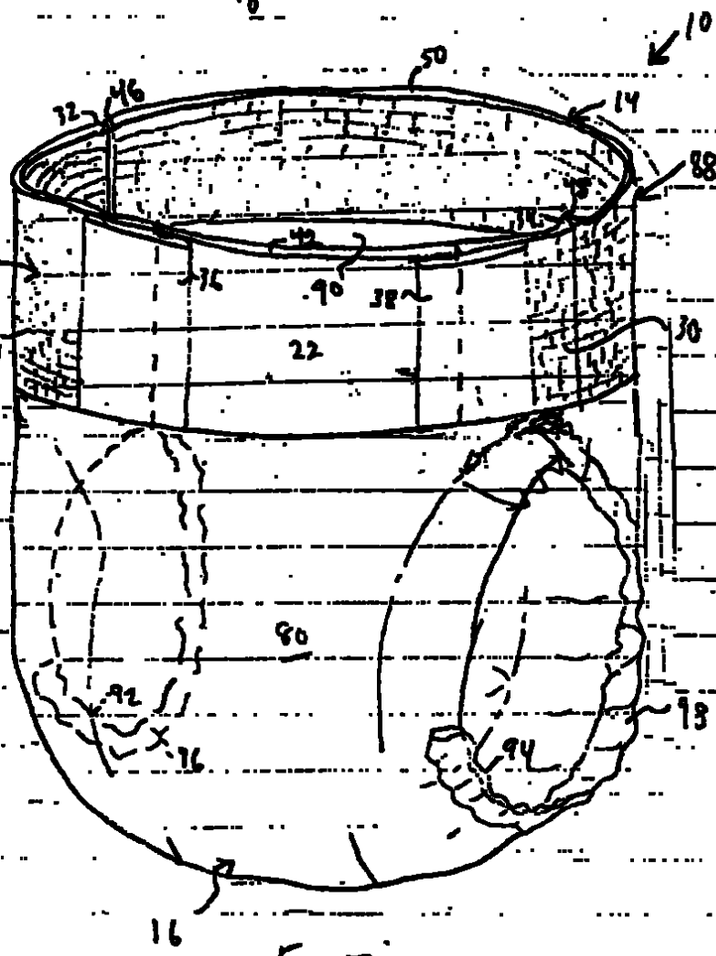



Fig. 7

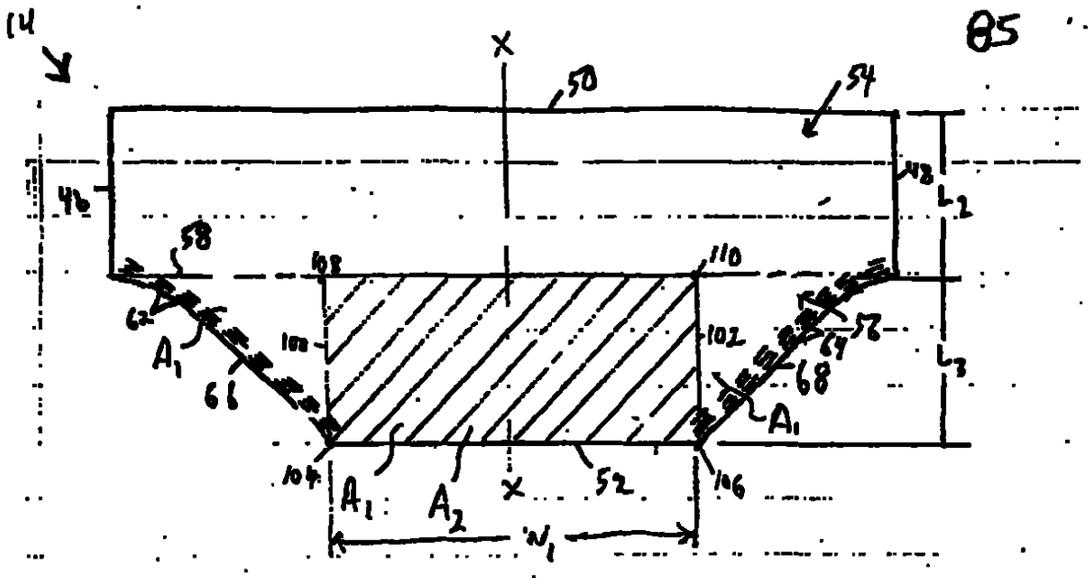

14
X
50
54
48
46
58
62
A1
66
108
110
102
56
64
68
A1
104
A1
A2
X
52
106
W1
L2
L3

Fig. 8

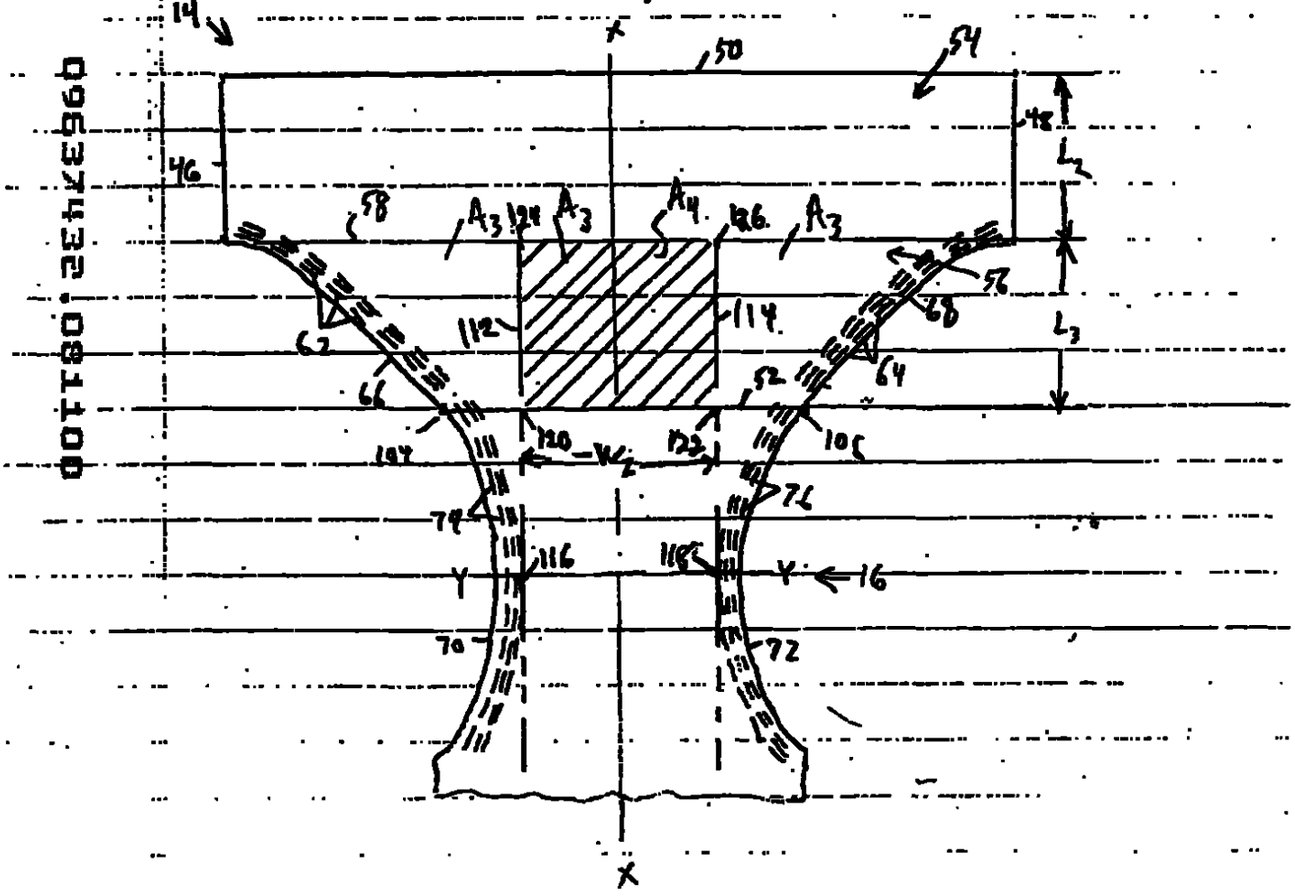

14
X
50
54
48
46
58
A3
124
A3
A4
126
A3
56
62
112
114
68
64
66
52
104
120
W2
122
106
74
76
116
118
Y
16
70
72
X
L2
L3

Fig. 9

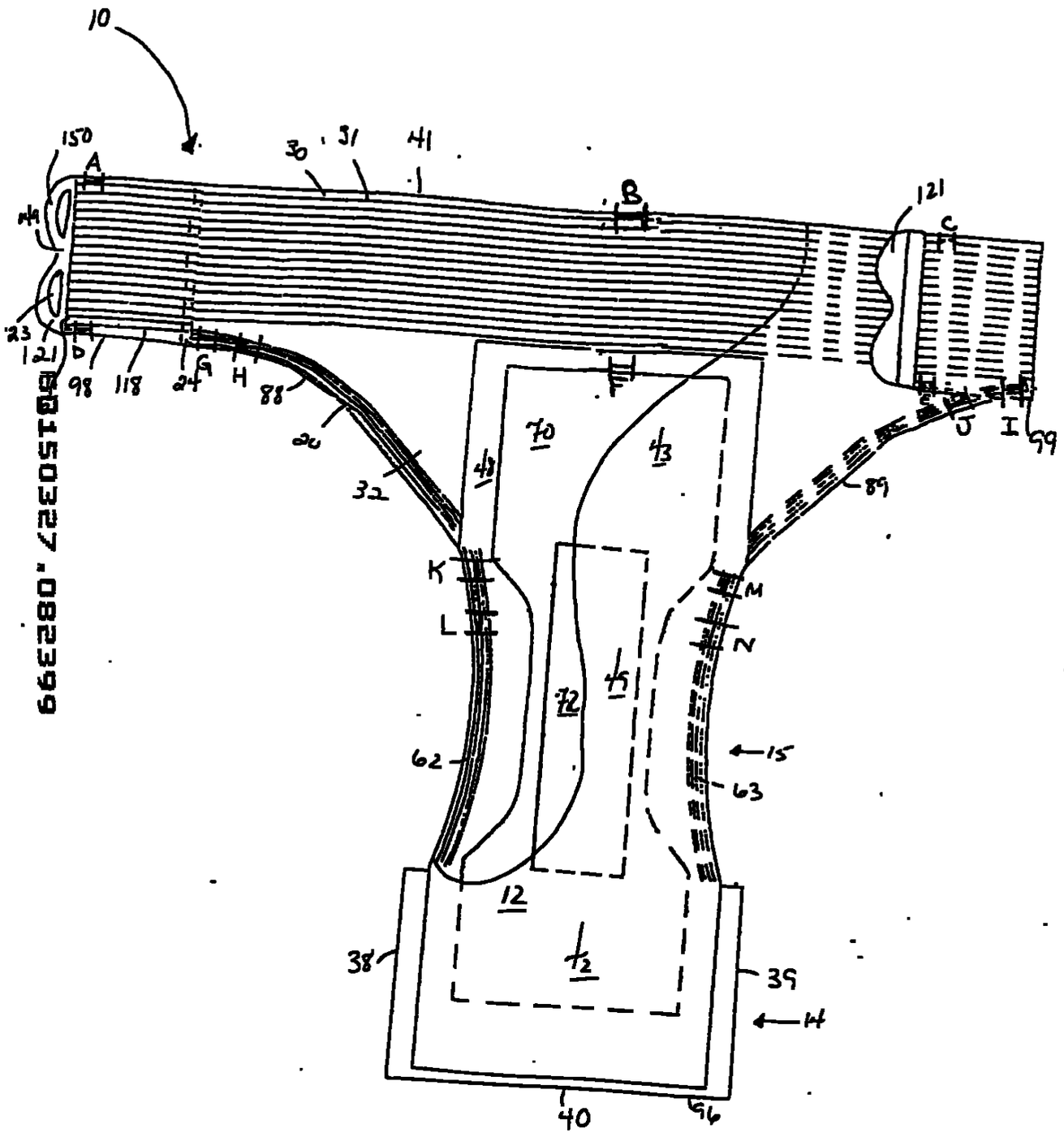

10
150
A
30
31
41
B
121
C
23
121
D
98
118
24
G
H
88
20
32
70
43
73
89
J
I
99
K
L
M
N
72
75
62
15
63
12
72
38
39
H
40
96

FIGURE 15

**Caso # 16098**
**COLOMBIA**

## CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WINSCONSIN )
) A SABER
CONDADO DE WINNEBAGO )

Por medio de la presente certifico que los documentos adjuntos constituyen una copia idéntica del original de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos correspondiente al No. de Serie 09/637,432 para ARTÍCULOS ABSORBENTES REAJUSTABLES QUE MUESTRAN UN MEJOR AJUSTE AL CUERPO radicada el 11 de Agosto de 2000, cedida a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. y además certifico que Kimberly-Clark Worldwide, Inc. es una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Fechado hoy 10 de Noviembre del 2000, en Neenah, Winsconsin, Estados Unidos de América.

Firma :
Melissa A. Blob, Notario Público,
Mi comisión vence el 1 de Agosto del 2004

(No hay legalización)

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

**A TODOS AQUELLOS A QUIENES LLEGUE LA PRESENTE:**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**

**Oficina de Marcas Y Patentes de los Estados Unidos**

**16 de Octubre de 2000**

**LA PRESENTE CON EL FIN DE CERTIFICAR QUE ANEXO A ESTE DOCUMENTO SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA A CONTINUACIÓN LA CUAL CUMPLE LOS REQUISITOS PARA QUE LE SEA OTORGADA UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35 USC 111.**

**NUMERO DE LA SOLICITUD:** ***09/637,432***

**FECHA DE PRESENTACIÓN :** ***11 de Agosto de 2000***

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS
H. L. JACKSON. (Firmado)
Funcionario de Certificaciones

SELLO EN RELIEVE ADHERIDO

**En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos**

| | | |
|---|---|---|
| Solicitantes: | Mary Ana Bruemmer-Prestley, Sarah Jane Marie Freiburger, Nefetari Edris, Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, Keith Joseph, Renard | Expediente No.: 16098 |
| Archivado: | Con la presente | Fecha 11 de agosto de 2000 |
| Para: | ARTÍCULO ABSORBENTE REAJUSTABLE QUE MUESTRA UN MEJOR AJUSTE AL CUERPO | |
| Correo expreso Etiqueta No.: | EK563977343US | |

**Carta de Transmisión**
**Solicitud de Patente de Nuevo Producto de Consumo 37 C.F.R. 1.53(b)**
**Inventores varios**

COMISIONADO AUXILIAR PARA PATENTES
APARTADO AEREO DE SOLICITUD DE PATENTE
Washington, D.C. 20231,

Estimado Señor:

Transmitida con la presente para ser radicada se encuentra la nueva solicitud de patente de utilidad arriba identificada.

Adjunto se encuentra:

1. Este Formato de Transmisión que incluye la Autorización de Tarifa y un duplicado para el procesamiento de la tarifa.
2. Una Especificación que tiene un total de 19 páginas, incluyendo un Abstracto de una (1) página y veinte (20) reivindicaciones.
3. Cuatro (4) hojas de dibujos.
4. Una Declaración Combinada y un Poder. (SIN FIRMAR)

De acuerdo al decreto 35 U.S.C. § 120 y/o 35 U.S.C. 119(e), los Solicitantes por medio de la presente reclaman prioridad de la Solicitud Provisional de Patente de los Estados Unidos No. 60/150 327 que se encuentra copendiente actualmente, titulada "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO" y radicada el 23 de agosto de 1999, en los nombres de Sarah Jane Marie Freiburger y colaboradores. (Expediente No. 14,647).

Sírvase modificar, de manera preliminar, la especificación de esta solicitud insertando, como primera frase después del título, lo siguiente – Esta solicitud reclama prioridad de la Solicitud Provisional de Patente de los Estados Unidos No. 60/150,327 que se encuentra copendiente actualmente, titulada "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO" y radicada el 23 de agosto de 1999, en los nombres de Sarah Jane Marie Freiburger y colaboradores. (Expediente No. 14,647)-

La tarifa de radicación, según el decreto 37 C.F.R. 1.16(a), (b), (c) y (d), se ha calculado así:

| | Cantidad Radicada | Cantidad Adicional | Tasa | Tarifa |
|---|---|---|---|---|
| Total Reivindicaciones | 20 -20 = | 0 | X 18 (tarifa código 103)= | $0.00 |
| Reivindicaciones Independientes | 3 -3 = | 0 | X 78 (tarifa código 102) = | $0.00 |
| Primera Presentación de Múltiples Reivindicaciones Dependientes | | | + 260 (tarifa código 104) = | $0.00 |
| | | | Tarifa base (cuota código 101) | $690.00 |
| | | | TOTAL | $690.00 |

Sírvase cobrar a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875 para (1) la tarifa de radicación indicada en el TOTAL arriba; y (2) cualquier tarifa de procesamiento de solicitud de patente que se requiera bajo el decreto 37 C.F.R. 1.17. En caso que la tarifa de radicación indicada en el TOTAL arriba haya sido calculada en forma incorrecta, sírvase cobrar cualquier tarifa de radicación adicional o acreditar cualquier excedente en la tarifa de radicación a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875.

Sírvase dirigir toda la correspondencia a: Tomas J. Connelly, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Sección Patente, 401 Calle del Lago Norte, Neenah, Wisconsin 54956.

El suscrito puede contactarse en el número telefónico (920) 721-2455 o número de facsímil (920) 721-3129.

Respetuosamente presentado,

BRUEMMER-PRESTLEY Y COLABORADORES.

Por:

Thomas J. Connelly
Registro No: 28,404

CERTIFICADO DE ENVÍO POR CORREO

Yo, Lanette Burton, certifico por medio de la presente que el 11 de agosto de 2000 este documento se está depositando con el Servicio Postal de los Estados Unidos, porte prepagado, correo expreso No. EK563977343US en un sobre dirigido a: Comisionado auxiliar para Patentes, Washington, D.C. 20231.

Por:

Lanette Burton

"Correo expreso" Número de la Etiqueta de Envío por correo EK563977343US
Fecha de Depósito el 11 de agosto de 2000
Yo certifico por medio de la presente que este papel o pago está siendo
Depositado con el Servicio Postal de los Estados Unidos
Servicio de "Correo expreso a destinatario"
bajo el decreto 37 CFR 1.10 en la fecha indicada arriba y
va dirigido al Comisionado Auxiliar para Patentes,
Washington, D.C. 20231.
Lanette Burton

(Escriba a máquina o en imprenta el nombre de la persona que envía por correo el papel o pago)

(Firma de la persona que envía por correo el papel o pago)

# ARTÍCULO ABSORBENTE QUE EXHIBE UN MEJOR AJUSTE AL CUERPO

## CAMPO DE LA INVENCIÓN

Esta invención está relacionada con un artículo absorbente reajustable que exhibe un mejor ajuste al cuerpo. Más específicamente, esta invención se relaciona con un artículo absorbente reajustable desechable dimensionado para tener ciertas relaciones entre ciertas secciones que mejoran el ajuste al cuerpo y reducen la probabilidad de escapes de líquidos.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Hoy en día, existen diversos artículos absorbentes desechables diseñados para absorber y retener los fluidos y/o excrementos del cuerpo. Los ejemplos de dichos artículos incluyen productos de incontinencia como pantalones, calzoncillos y prendas interiores, pañales de bebé, pantalones femeninos de cuidado menstrual, pantalones de entrenamiento, etc. Mientras la mayoría de estos artículos se desempeñan satisfactoriamente para el propósito para el cual han sido elaborados, algunos son difíciles de retirar del cuerpo del portador. Muchos no tienen un mecanismo reajustable que permita ajustar el artículo fácilmente durante el uso o retirarlo con facilidad del cuerpo del portador antes de que el producto sea desechado permanentemente mientras mantiene un ajuste de ropa interior convencional. Algunos de los productos disponibles comercialmente hoy en día no se acomodan bien al cuerpo humano y este mal ajuste aumenta la probabilidad de escape de fluidos mientras se usa el producto. Por lo tanto, aún existe la necesidad de un artículo absorbente reajustable desechable que proporcione un mejor ajuste al cuerpo humano y reduzca la probabilidad de escape de fluidos.

Ahora bien, se ha inventado un artículo absorbente que se ha dimensionado según tamaños para que tenga relaciones predeterminadas entre ciertas secciones logrando mejorar el ajuste al cuerpo y reducir la probabilidad de escape de fluidos.

## RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Brevemente, esta invención se relaciona con un artículo absorbente reajustable que tiene una porción anterior, una porción posterior y una porción de la ingle. La porción de la ingle conecta la porción anterior a la porción posterior. La porción anterior tiene una sección central que incluye los bordes laterales primero y segundo. Las secciones laterales primera y segunda se encuentran unidas en forma liberable a la sección central y cada sección lateral tiene un borde exterior. La porción anterior también tiene un primer extremo y un segundo extremo. La porción posterior tiene primero y segundo bordes laterales y primero y segundo extremos. La porción posterior está dividida en una primera sección y una segunda sección. La primera sección tiene una longitud $L_2$ medida perpendicularmente del primer extremo de la porción posterior a una línea dibujada paralela a la misma. Múltiples cuerdas elásticas se extienden transversalmente a través de la primera sección del primer borde lateral al segundo borde lateral. La segunda sección tiene una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde el segundo extremo a la línea paralela trazada hasta primer extremo donde se establece una relación $L_2/L_3$ qué fluctúa desde aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 2. El artículo absorbente incluye además un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle, y un núcleo absorbente acomodado debajo del forro. Cada uno de los bordes exteriores de la primera y segunda sección lateral de la porción anterior se afianza a uno de los bordes laterales, primero y segundo, de la porción posterior para formar un artículo tipo pantalón con una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas.

El objeto general de esta invención es proporcionar un artículo reajustable absorbente que exhiba un mejor ajuste al cuerpo. Un objeto más específico de esta invención es proporcionar un artículo absorbente reajustable desechable clasificado según tamaño para que tenga ciertas relaciones que mejoren el ajuste al cuerpo y reduzca la probabilidad de escape de fluido.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un artículo absorbente reajustable fácil de fabricar, que sea relativamente económico y fácil usar.

Un objeto extenso de esta invención es proporcionar un artículo absorbente reajustable que le brinde al portador la opción de la manera de colocarse y/o quitarse el artículo absorbente, es decir halar el artículo alrededor del torso del portador versus reajustar el artículo alrededor del torso del portador.

Inclusive otro objeto de esta invención es proporcionar un articulo absorbente reajustable que pueda ajustarse para que se acomode fácilmente al cuerpo de quien lo va a utilizar.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se harán más aparentes a los versados en el arte al ver la descripción que viene a continuación y los dibujos que la acompañan.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista de plano superior de un articulo absorbente reajustable que se muestra en una configuración pre-ensamblada plana.

La Fig. 2 es una vista de sección transversal de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2.

La Fig. 3 es una vista de sección transversal de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 3-3.

La Fig. 4 es una vista de sección transversal de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4.

La Fig. 5 es una vista superior de una alternativa de ensamblaje absorbente.

La Fig. 6 es una de sección transversal de la Figura 5 tomada a lo largo de la línea 6-6.

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de la configuración "en uso" del articulo absorbente reajustable que se muestra en la Figura 1 una vez se aseguran y se juntan las porciones anterior y posterior.

La Fig. 8 es una vista superior de la porción posterior del artículo absorbente habiéndole retirado el elástico para claridad y mostrando una manera de medir una relación $A_1/A_2$ para la segunda sección, a fin de obtener un mejor ajuste al cuerpo.

La Fig. 9 es una vista superior de la porción posterior y la porción de la ingle del artículo absorbente habiéndole retirado el elástico para claridad y mostrando una manera alterna de medir una relación $A_3/A_4$ para la segunda sección, a fin de obtener un mejor ajuste al cuerpo.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, se muestra un artículo reajustable absorbente 10. El artículo absorbente 10 es preferiblemente desechable y tiene un eje central longitudinal X-X, un eje central transversal Y-Y y un eje central vertical Z-Z. El artículo absorbente 10 incluye una porción anterior 12, una porción posterior 14 y una porción de la ingle 16. La porción de la ingle 16 conecta la porción anterior 12 a la porción posterior 14. Las porciones anterior, posterior y de la ingle 12,14 y 16, pueden formarse de un solo pedazo de material o de dos o más pedazos de material. Cada una de las porciones anterior, posterior y de la ingle 12, 14 y 16 pueden ser una sola capa de material o pueden formarse como un laminado de dos o más capas. Tal como se pintan, las porciones anterior, posterior y de la ingle 12, 14 y 16 se muestran como un laminado con una capa superior 18 y una capa inferior 20. La capa superior que es más cercana al cuerpo del portador puede ser permeable o impermeable a los líquidos. Para hacer que la capa superior 18 sea impermeable a los líquidos se puede usar una película termoplástica. La capa inferior 20 también puede ser permeable o impermeable a los líquidos. Preferiblemente, la capa inferior 20 es permeable a los líquidos y se forma de un material suave como un material no hilado. El material centrifugado es un material no hilado, fabricado por Kimberly-Clark Corporation que es suave y flexible y funciona bien como capa inferior 20.

La porción anterior 12, que hará contacto con la parte del frente del torso de quien porte la prenda, incluye una sección central 22 con primero y segundo bordes laterales 24 y 26, respectivamente. La porción anterior 12 también tiene primera y segunda sección lateral 28 y 30, respectivamente cada una de las cuales se acomoda adyacente a uno de los bordes laterales, primero y segundo, 24 y 26. Cada una de las secciones laterales, primera y segunda, 28 y 30 respectivamente, tiene un borde exterior 32 y 34. Cada una de las secciones laterales, primera y segunda 28 y 30 se encuentra unida en forma liberable a la sección central 22 mediante un broche 36 y 38. Cada uno de los broches 36 y 38 se pintan como un pedazo separado de

material que une cada sección lateral 28 y 30 a la sección central 22. Los broches 36 y 38 pueden ser materiales de gancho que se unen en forma liberable a la capa superior 18 que se forma como material de presilla. Alternativamente, los broches 36 y 38 pueden ser materiales de presilla que se unen en forma liberable a la capa superior 18 que es como un material de gancho. También es posible asegurar un pedazo separado de material de gancho o de presilla a la capa superior 18 a la cual se unirán los broches 36 y 38. Los broches 36 y 38 también pueden incluir una o más uniones perecederas, uniones intermitentes, uniones rompibles, u otro tipo similar de estructura. Cuando dichas uniones se encuentran presentes, no se requiere de un pedazo separado de material como se muestra en las Figuras 1 y 2. Igualmente, también pueden emplearse otros tipos de broches, incluso pegante, adhesivos, co-adhesivos, así como broches mecánicos, tales como botones y sus ojales correspondientes, etc. Quienes son versados en el arte conocen otros broches.

Cabe anotar que las secciones laterales 28 y 30 preferiblemente contienen elástico 40 para brindarles las propiedades extensibles. Alternativamente, las secciones laterales 28 y 30 se pueden formar de un material que exhibe propiedades elastoméricas. Cuando se utilizan miembros elásticos individuales, el elástico 40 puede estar en la forma de cuerdas alargadas, tiras, bandas, cinta etc. y puede tener varias configuraciones. El elástico 40 puede formarse de caucho, poliuretano u otros materiales elastoméricos. Un material adecuado es LYCRA® que se consigue en el comercio de E.I. DuPont De Nemours and Company. LYCRA® es una marca registrada de E.I. DuPont De Nemours and Company que tiene sus oficinas en Wilmington, Delaware.

El elástico 40 puede incluir dos o más miembros acomodados entre las capas superior e inferior 18 y 20 y es sujetado en su sitio preferiblemente con pegante, un adhesivo o algún otro tipo de ligante. El elástico 40 se encuentra en la forma de cuerdas múltiples colocadas en filas paralelas relacionadas la una a la otra. También pueden usarse otros arreglos para el elástico 40.

Volviendo de nuevo a las Figuras 1 y 2, la porción anterior 12 tiene además un primer extremo 42 y un segundo extremo 44. Una longitud $L_1$ representa la distancia real entre el primer extremo 42 y el segundo extremo 44. La longitud $L_1$ debe ser igual o mayor a aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm).

Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_1$ debe fluctuar entre aproximadamente 3 pulgadas a aproximadamente 7 pulgadas (aproximadamente 7.6 cm a aproximadamente 18 cm). preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_1$ debe fluctuar entre aproximadamente 6 pulgadas a aproximadamente 7 pulgadas (aproximadamente 15 cm a aproximadamente 18 cm). La importancia de la dimensión $L_1$ se explicará brevemente.

Con referencia a las Figuras 1 y 3, el artículo absorbente 10 también incluye la porción posterior 14 que hará contacto con la parte posterior del torso de quien use la prenda. La porción posterior 14 tiene bordes laterales, primero y segundo, 46 y 48, respectivamente, y primero y segundo extremos, 50 y 52 respectivamente. La porción posterior 14, tal como se explicó anteriormente, se pinta como un laminado que tiene una capa superior 18 y una capa inferior 20. La capa superior, que se encuentra más cercana al cuerpo del portador puede ser permeable o impermeable a los líquidos. Preferiblemente, es permeable a los líquidos. La porción posterior 14 se divide en una primera sección 54 y una segunda sección 56. La primera sección 54 tiene una longitud $L_2$ que se mide perpendicularmente desde el primer extremo 50 a una línea 58 trazada paralela al mismo. La longitud $L_2$ debe ser igual o mayor a aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_2$ debe fluctuar de entre aproximadamente 3 pulgadas a aproximadamente 7 pulgadas (aproximadamente 7.6 cm a aproximadamente 18 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_2$ debe fluctuar de entre aproximadamente 6 pulgadas a aproximadamente 7 pulgadas (aproximadamente 15 cm a aproximadamente 18 cm).

La primera sección 54 puede formarse de un material elástico, un compuesto elástico o puede contener elástico 60. "El laminado unido por estiramiento" es un material elástico que puede usarse para formar la primera sección 54. El laminado unido por estiramiento lo fabrica Kimberly-Clark Corporación que tiene sus oficinas en 401 North Lake Street, 54956. El elástico 60 pueden estar en la forma de cuerdas elásticas alargadas, cintas, bandas, tiras, etc. qué se extienden transversalmente a través de la primera sección 54 del primer borde lateral 46 al segundo borde lateral 48. Preferiblemente, hay por lo menos, seis cuerdas elásticas 48 contenidas en la primera sección 44. El número de cuerdas elásticas 60 puede variar de dos a

aproximadamente cincuenta. Preferiblemente, hay entre aproximadamente diez a aproximadamente cuarenta cuerdas elásticas 60. El elástico 60 funciona para hacer que la porción posterior 14 del artículo absorbente 10 haga contacto firmemente con el torso posterior del portador impidiendo que ocurra un escape de fluido en la abertura de la cintura o a su alrededor.

La segunda sección 56 de la porción posterior tiene una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde el segundo extremo 52 a la línea 58 trazada paralela al mismo. La longitud $L_3$ debe ser igual o mayor a aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_3$ debe fluctuar entre aproximadamente 3 pulgadas a aproximadamente 10 pulgadas (aproximadamente 8 cm a aproximadamente 25 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_3$ debe fluctuar entre aproximadamente 4 pulgadas a aproximadamente 8 pulgadas (aproximadamente 10 cm a aproximadamente 20 cm).

La segunda sección 56 puede o no contener elástico 60 que se extiende transversalmente por dicha sección. Al diseñar y fabricar el artículo absorbente 10 a una relación $L_2/L_3$, con un rango de entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2, se puede mejorar el ajuste del artículo absorbente 10 al cuerpo. Preferiblemente, la relación $L_2/L_3$ fluctúa entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 1.6, y más preferiblemente, la relación $L_2/L_3$ fluctúa entre aproximadamente 0.3 a aproximadamente 1.5. Al fabricar la porción posterior 14 a esta relación deseada, se puede mejorar el ajuste del artículo absorbente desechable 10 al cuerpo y minimizar el escape de fluido.

La segunda sección 56 puede tener elásticos de pierna primeros y segundos 62 y 64 que se encuentran alineados adyacentes a los bordes primero y segundo 66 y 68. Preferiblemente, la línea 58 se intersectará en un punto donde los bordes primero y segundo 66 y 68 se encuentran con los bordes primero y segundo 46 y 48, respectivamente. Los elásticos de la pierna 62 y 64 pueden incluir una o más cuerdas elásticas, cintas, bandas o tiras que se acomodan aproximadamente paralelas a los bordes 66 y 68, respectivamente. Hay preferiblemente, de entre aproximadamente uno a aproximadamente seis cuerdas elásticas alargadas que conforman cada elástico de pierna 62 y 64. Preferiblemente, cada uno de los

elásticos de la pierna 62 y 64 contienen tres cuerdas elásticas. Las cuerdas elásticas pueden alinearse paralelas entre sí. Para mejores resultados, los elásticos de la pierna 62 y 64 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) de los bordes primero y segundo 66 y 68, respectivamente. Más preferiblemente, los elásticos de la pierna 62 y 64 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) de los bordes primero y segundo 66 y 68, respectivamente. Preferiblemente, los elásticos de la pierna 62 y 64 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) de los bordes primero y segundo 66 y 68.

Los elásticos de la pierna 62 y 64 se muestran extendiéndose desde los bordes laterales 46 y 48 de la primera sección 54 al segundo extremo 52 de la porción posterior 14. Cabe anotar que la ubicación exacta de la línea 58 dictaminaría si los elásticos de la pierna 62 y 64 se encuentran completamente contenidos dentro de la segunda sección 56 o si se extienden dentro de la primera sección 54. Los elásticos de la pierna 62 y 64 funcionan para recoger el material desde el cual se forma la porción posterior 14 a una ubicación adyacente a las aberturas de la pierna que se forman cuando las porciones anterior y posterior 12 y 14 se unen para formar un artículo tipo pantalón. Se pueden usar varios tipos de elásticos para formar los elásticos de la pierna 62 y 64. Los elásticos de la pierna 62 y 64 deben tener una tensión de entre aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 400 gramos. Preferiblemente, los elásticos de la pierna 62 y 64 deben tener una tensión de entre aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 220 gramos. Más preferiblemente, los elásticos de la pierna 62 y 64 deben tener una tensión de entre aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 200 gramos.

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 4, el artículo absorbente 10 también incluye la porción de la ingle 16. La porción de la ingle 16 conecta la porción anterior 12 a la porción posterior 14. Tal como se anota arriba, la porción anterior, la porción posterior y las porciones de la ingle pueden todas formar parte de una sola hoja de material. La porción de la ingle 16 tiene un primer borde lateral 70 y un segundo borde lateral 72 y puede tener una configuración de reloj de arena, rectangular, cuadrada, ovalada o cualquier otra configuración. Cada uno de los bordes laterales 70 y 72 puede ser recto e ir alineados en forma paralela o no paralela entre sí. Los bordes laterales 70 y 72 también pueden tener una forma curva, arqueada, irregular,

convexa o cóncava. Preferiblemente, los bordes laterales 70 y 72 tienen una forma arqueada presentándose la distancia más angosta entre los bordes laterales 70 y 72 a lo largo de la línea central transversal Y-Y. La porción de la ingle 16 puede ser una sola capa o un laminado, tal como se como pintó. Como la porción de la ingle 16 actúa como un deflector al fluido corporal que es absorbido por el artículo absorbente 10, debe ser impermeable a los líquidos. Si la porción de la ingle 16 es un laminado, por lo menos una capa del laminado debe ser impermeable a los líquidos. El polipropileno, el polietileno, o cualquier otro material termoplástico trabaja bien como capa impermeable a los líquidos. Preferiblemente, la porción de la ingle 16 es un laminado formado por una capa de película termoplástico y una capa de material no hilado. El material no hilado puede ser centrifugado. El centrifugado es un material no hilado fabricado y comercializado por Kimberly-Clark Corporation que tiene sus oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

La porción de la ingle 16 también puede incluir los elásticos de la ingle, primero y segundo, 74 y 76. Los elásticos de la ingle 74 y 76 se encuentran localizados adyacentes a los bordes laterales, primero y segundo, 70 y 72, respectivamente. A los elásticos de la ingle 74 y 76 preferiblemente se les da un contorno para que concuerden con el perfil de los bordes laterales 70 y 72. Los elásticos de la ingle 74 y 76 se localizan hacia adentro, aproximadamente a 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 70 y 72, respectivamente. Preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 se localizan hacia adentro, aproximadamente a .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 70 y 72, respectivamente. Más preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 se localizan hacia adentro, aproximadamente a .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 70 y 72, respectivamente.

Los elásticos de la ingle 74 y 76 deben tener una tensión de entre aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 400 gramos. Preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 deben tener una tensión de entre aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 220 gramos. Más preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 deben tener una tensión de entre aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 200 gramos.

Los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden incluir una o más cuerdas elásticas, cintas o tiras alargadas. Preferiblemente, cada uno de dichos elásticos de la ingle 74 y 76 primero y segundo incluyen por lo menos dos cuerdas de elásticos, y más preferiblemente, por lo menos tres cuerdas de elásticos. Las cuerdas de cada uno de los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden alinearse paralelas entre si o pueden alinearse en una relación no paralela, si se desea. Se prefiere una alineación paralela. Las cuerdas de cada uno de los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden espaciarse bastante cercanas unas de otras, por ejemplo, a un milímetro de distancia entre una y otra. El espaciado exacto se puede ajustar dependiendo del tamaño del artículo, del ancho de la porción de la ingle 16, la fuerza de los elásticos de la ingle 74 y 76, del material del que está construido el artículo, etc.

Los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden acomodarse y afianzarse entre las capas 18 y 20 formando el laminado del cual se forma la porción de la ingle 16. Alternativamente, los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden adherirse a una superficie superior 78 de la capa superior 18 del laminado, véase la Fig. 4. Preferiblemente, los elásticos de la ingle, primero y segundo, 74 y 76 se unen a la superficie superior 78 de la capa superior 18 mediante un adhesivo.

Haciendo referencia a las Figuras 1-4, el artículo absorbente 10 puede incluir un forro 80 permeable a los líquidos. Al forro 80 permeable también se le llama cubierta del lado del cuerpo. El forro 80 no se requiere pero el artículo absorbente 10 se describirá como si incluyera el forro 80. El forro 80 permeable a los líquidos, cuando se encuentra presente, puede formarse de cualquier material natural o sintético que sea permeable a los líquidos. El forro 80 permeable a los líquidos también puede formarse de un material no hilado. El centrifugado es un buen material para construir el forro 80 permeable a los líquidos.

El forro 80 permeable a los líquidos puede afianzarse a por lo menos a una de las porciones anterior, posterior o de la ingle, 12, 14 o 16. El forro 80 permeable a los líquidos se muestra como si estuviera unido directamente a la porción de la ingle 16. Alternativamente, el forro 80 permeable a los líquidos puede unirse indirectamente a la porción de la ingle 16 a través de una o más capas. En este caso, la capa intermedia se afianzaría a por lo menos a una de las porciones anterior, posterior o de la ingle, 12, 14 o 16. Por ejemplo, el forro 80 permeable a los líquidos puede

afianzarse a un deflector impermeable a los líquidos que se asegura luego con adhesivo a la porción de la ingle 16.

En la Fig. 1, la periferia del forro 80 permeable a los líquidos y la periferia de la porción de la ingle 16 se muestran como limítrofes. Cuando los elásticos de la ingle 74 y 76 se acomodan en la superficie superior 78 del laminado, pueden asegurarse con adhesivo al forro 80 permeable a los líquidos de tal forma que queden colocados adyacentes a los bordes laterales 70 y 72 de la porción de la ingle 16.

El artículo absorbente 10 incluye además un absorbente 82 acomodado debajo del forro 80 permeable a los líquidos. El absorbente 82 puede estar en contacto directo con la capa superior 18 de la porción de la ingle 16. El absorbente 82 se diseña para absorber fluido del cuerpo; sobre todo la orina y puede incluir una o más capas de material absorbente. Las capas pueden construirse de materiales similares o diferentes. Los materiales convenientes para el absorbente 82 incluyen celulosa, la pelusa de la pulpa de madera, el rayón, el algodón, y polímeros fundidos al calor como poliéster, polipropileno o coformes. El coforme es una combinación de fusión al calor moldeado con aire, de polímeros fundidos al calor como la celulosa. Un material preferido es la pelusa de pulpa de madera, porque es bajo en costo, relativamente fácil de moldear y tiene gran absorbencia. Cabe anotar que si se utilizan dos o más capas, no es necesario que todas las capas estén formadas del mismo material o tengan la misma densidad.

El absorbente 82 también puede formarse de un compuesto que comprende un material hidrófilo que puede formarse de varias fibras naturales o sintéticas, fibras de pulpa de madera, celulosa regenerada o fibras de algodón, o una mezcla de pulpa y otras fibras. Un material preferido es el tejido tramado con aire.

También es posible y a veces ventajoso insertar un material superabsorbente en el absorbente 82 para aumentar su capacidad de absorber una cantidad grande de fluido con respecto a su propio peso. Los súper absorbentes típicos usados en artículos absorbentes como prendas para la incontinencia y pañales pueden absorber más de 10 veces su peso en fluido del cuerpo. El material superabsorbente puede insertarse como partículas, fibras o en forma de hoja. Se ha encontrado que los polímeros hidroxifuncionales son buenos súper absorbentes para los artículos

absorbentes desechables. Dichos superabsorbentes se consiguen en el comercio de The Dow Chemical Company, Stockhausen, Inc., así como de otras compañías. Dos de dichos superabsorbentes son DRYTECH® 2035 M y FAVOR® SXM 880. DRYTECH® es una marca de fábrica registrada de The Dow Chemical Company que tiene sus oficinas en 2030 Dow Center, Midland, Michigan 48642. FAVOR® es una marca de fábrica registrada de Stockhausen, Inc. que tiene sus oficinas en 2401 Doyle Street, Greensboro, Carolina del Norte 27406. El superabsorbente puede ser una sal parcialmente neutralizada de copolímeros de enlace cruzado de ácido poliacrílico. También pueden usarse otros tipos de materiales superabsorbentes conocidos por quienes son versados en el arte.

Haciendo referencia a las Figuras 5 y 6, se pinta un ensamblaje absorbente 84 qué incluye, de arriba hacia abajo, un forro permeable a los líquidos del lado del cuerpo 80, una o más capas de un absorbente 82 y un deflector impermeable a los líquidos 86. El deflector impermeable a los líquidos 86 puede formarse de una capa delgada de material termoplástico como el polietileno, el polipropileno u otros tipos de materiales impermeables a los líquidos. Preferiblemente, el deflector 86 se forma de una película impermeable a los líquidos. Cabe anotar que el deflector podría formarse de un laminado en donde por lo menos una de las capas es impermeable a los líquidos.

En el ensamblaje absorbente 84, los elásticos de la ingle 74 y 76 se intercalan entre el forro 80 y el deflector 86. Los elásticos de la ingle 74 y 76 pueden mantenerse en su sitio con pegante, adhesivo, mediante un procedimiento ultrasónico, por calor, con presión, por una combinación de calor y presión, o por algún otro mecanismo de unión conocido por quienes son versados en el arte. También es posible asegurar los elásticos de la ingle 74 y 76 a la superficie inferior o exterior del deflector 86 si se desea. Para buenos resultados, los elásticos de la ingle 74 y 76 deben acomodarse dentro de aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) del borde lateral respectivo 70 y 72. Más preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 deben acomodarse dentro de aproximadamente .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) del borde lateral respectivo 70 y 72. Aún más preferiblemente, los elásticos de la ingle 74 y 76 deben acomodarse dentro de aproximadamente .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) del borde lateral respectivo 70 y 72.

El ensamblaje absorbente 84 puede colocarse o puede acomodarse sobre o encima de la porción de la ingle 16 del artículo absorbente 10 y puede sujetarse en su lugar con un adhesivo o algún otro tipo de broche. Como el deflector 86 es impermeable a los líquidos, la porción de la ingle 16 no tendría que ser construida de un material impermeable a los líquidos. El ensamblaje absorbente 84 puede asegurarse o bien permanentemente o en forma liberable a por lo menos una de las porciones anterior, posterior o de la ingle 12, 14 o 16 del artículo absorbente 10. Preferiblemente, el ensamblaje absorbente 84 se asegura a la porción de la ingle 16 con un adhesivo.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 1 y 7, cada uno de los bordes exteriores 32 y 34 de las secciones laterales, primera y segunda, 28 y 30, se une firmemente a uno de los bordes laterales, primero y segundo, 46 y 48, para formar un artículo tipo pantalón 88. El artículo tipo pantalón 88 tiene una abertura para la cintura 90 y un par de aberturas, primeras y segundas, para las piernas 92 y 94. El elástico de la pierna 62, el elástico de la ingle 74, y posiblemente el primer elástico 54 pueden cooperar para formar recogidos 96 alrededor de la primera abertura de pierna 92. Igualmente, el elástico de la pierna 64, el elástico de la ingle 76, y posiblemente la primera sección elástica 54 pueden cooperar para formar recogidos 98 alrededor de la segunda abertura de pierna 94. Cabe anotar que el artículo absorbente 10 podría venderse en la condición ensamblada, tal como se muestra en la Fig. 7 o con las regiones laterales desunidas de las porciones centrales o anteriores.

Haciendo referencia de nuevo a la Fig. 1, la porción posterior 14 del artículo absorbente 10 se ha descrito con referencia a una primera sección 54 y una segunda sección 56. La primera sección 54 tiene una longitud $L_2$ y la segunda sección 56 tiene una longitud $L_3$, ambas medidas en forma paralela al eje central longitudinal X-X. La combinación de la longitud $L_2$ y la longitud $L_3$ es igual a una nueva longitud $L_4$. La longitud $L_4$ debe fluctuar de entre aproximadamente 3 pulgadas (aproximadamente 7.5 cm) a aproximadamente 25 pulgadas (aproximadamente 64 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_4$ debe fluctuar de entre aproximadamente 7 pulgadas a aproximadamente 17 pulgadas (aproximadamente 18 cm a aproximadamente 43 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_4$ debe fluctuar de entre aproximadamente

10 pulgadas a aproximadamente 15 pulgadas (aproximadamente 25 cm a aproximadamente 38 cm).

Además, el artículo absorbente 10 tiene una longitud global $L_5$ medida perpendicularmente desde el primer extremo 42 de la porción anterior 12 al primer extremo posterior 50 de la porción 14. La longitud $L_5$ debe fluctuar entre aproximadamente 10 pulgadas (aproximadamente 25 cm) a aproximadamente 45 pulgadas (sobre (114 cm). Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_5$ debe fluctuar entre aproximadamente 20 pulgadas (aproximadamente 51 cm) a aproximadamente 40 pulgadas (aproximadamente 102 cm). Aún más preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la longitud $L_5$ debe fluctuar entre aproximadamente 30 pulgadas (aproximadamente 76 cm) a aproximadamente 35 pulgadas (aproximadamente 89 cm).

Se puede establecer una relación $L_4/L_5$ que fluctúe entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 0.5. Preferiblemente, que la relación $L_4/L_5$ fluctúe entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 0.5 y aún más preferiblemente, que la relación $L_4/L_5$ fluctúe entre aproximadamente 0.3 a aproximadamente 0.4. Al diseñar y fabricar el artículo absorbente 10 para que encaje dentro de los valores establecidos para la relación $L_4/L_5$, se puede estar seguro que el artículo absorbente 10 exhibirá un mejor ajuste al cuerpo y será menos probable que se presenten escapes de fluido corporal.

Volviendo de nuevo a la porción anterior 12 pintada en la Fig. 1, se mencionó que la porción anterior 12 tenía una longitud $L_1$. Dado que la porción anterior 12 está diseñada para acoplarse con la porción posterior 14, es ventajoso dimensionar la longitud $L_1$ para que sea aproximadamente igual a la longitud $L_2$. Esto proporcionará un artículo tipo pantalón 88 estéticamente agradable. Sin embargo, si se desea, la longitud $L_1$ podría dimensionarse para que sea menor, igual o mayor que la longitud $L_2$.

Haciendo referencia ahora a la Fig. 8, la porción posterior 14 del artículo absorbente 10 se pinta con el elástico 60 retirado para claridad de discusión solamente. La porción posterior 14, tal como se describe anteriormente, tiene una primera sección 54 y una segunda sección 56. La primera sección 54 tiene una

longitud $L_2$ que es igual o mayor que aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm) y la segunda sección 56 tiene una longitud $L_3$ que es igual o mayor que aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm). La segunda sección 56 incluye una primera área $A_1$ y una segunda área $A_2$. La primera área $A_1$ está limitada por el segundo extremo 52, la línea 58 trazada paralela al primer extremo, y el primero y segundo bordes laterales 66 y 68. En esencia, la primera área $A_1$ representa el área total de la segunda sección 56. La segunda área $A_2$ se pinta como el área cruzada contraria limitada por las líneas primera y segunda 100 y 102, el segundo extremo 52, y la línea 58 trazada paralela al primer extremo 50. Las líneas primera y segunda 100 y 102 se trazan perpendiculares al segundo extremo 52 en los puntos 104 y 106 en donde los bordes laterales, primero y segundo, 66 y 68 intersectan el segundo extremo 52. Las líneas primera y segunda 100 y 102 se extienden verticalmente hacia arriba e intersectan la línea 58 en los puntos 108 y 110, respectivamente. Se ha encontrado que si se divide la primera área $A_1$ por la segunda área $A^2$, se establece una relación $A_1/A_2$. Si esta relación $A_1/A_2$ se mantiene dentro de un cierto rango limitado, se puede fabricar un artículo absorbente 10 desechable que exhiba un mejor ajuste al cuerpo en la región de las nalgas del portador. Dicho ajuste mejorado al cuerpo reduce la probabilidad de que se presente escape de fluido lo cual es de suma importancia para un consumidor de tales productos.

La primera área $A_1$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 175 $cm^2$. Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área $A_1$ fluctúa de entre aproximadamente 400 $cm^2$ a aproximadamente 1500 $cm^2$ . Más preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área $A_1$ fluctúa de entre aproximadamente 500 $cm^2$ a aproximadamente 1200 $cm^2$. Aún más preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área en $A_1$ fluctúa de entre aproximadamente 600 $cm^2$ a aproximadamente 1100 $cm^2$. La segunda área $A_2$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 50 $cm^2$. La relación $A_1/A_2$ debe fluctuar de entre aproximadamente 1.3 a aproximadamente 3.5. Preferiblemente, la relación $A_1/A_2$ debe fluctuar de entre aproximadamente 1.7 a aproximadamente 2.5, y aún más preferiblemente, la relación $A_1/A_2$ debe fluctuar de entre aproximadamente 2.0 a aproximadamente 2.3.

Cabe anotar que las líneas primera y segunda 100 y 102 se alinean paralelas entre si y se espacian a una distancia denotada como $W_1$. $W_1$ representa el ancho de la segunda área $A_2$. El ancho $W_1$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 4 pulgadas (aproximadamente 10 cm). Preferiblemente el ancho $W_1$ debe fluctuar entre aproximadamente 5 pulgadas (aproximadamente 13 cm) a aproximadamente 15 pulgadas (aproximadamente 38 cm), y más preferiblemente, el ancho $W_1$ debe fluctuar entre aproximadamente 6 pulgadas (aproximadamente 15 cm) a aproximadamente 11 pulgadas (aproximadamente 28 cm). La dimensión $W_1$ puede variar dependiendo del tipo y el tamaño del artículo absorbente que se produce, así como de la edad y el tamaño físico del portador. Si el artículo absorbente se dimensiona para ser llevado por un infante, la dimensión $W_1$ será menor que si el artículo absorbente se diseña para ser llevado por un niño pequeño o por un adulto. El género del usuario también puede afectar la dimensión $W_1$.

Haciendo referencia a la Fig. 9, la porción posterior 14 y la porción de la ingle 16 del artículo absorbente 10 se pintan con el elástico 60 retirado de la porción posterior 14 para claridad de discusión solamente. La porción de la ingle 16 se une en un extremo a la porción anterior 12, véase la Fig. 1. La porción de la ingle 16 tiene bordes laterales primero y segundo 70 y 72 y elásticos de la ingle primero y segundo 74 y 76 acomodados adyacentes a los bordes laterales primero y segundo 70 y 72. La porción posterior 14 se une al extremo opuesto de la porción de la ingle 16, véase la Fig. 1. La porción posterior 14 tiene una primera sección 54 y una segunda sección 56. La primera sección 54 tiene una longitud $L_2$ que es igual o mayor que aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm) y la segunda sección 56 tiene una longitud $L_3$ que es igual o mayor que aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm). La segunda sección 56 incluye una primera área $A_3$ y una segunda área $A_4$. La primera área $A_3$ está limitada por el segundo extremo 52, la línea 58 trazada paralela al primer extremo 50, y el primero y segundo bordes laterales 66 y 68. En esencia, la primera área $A_1$ representa el área total de la segunda sección 56. La segunda área $A_2$ se pinta como el área cruzada contraria limitada por las líneas primera y segunda 112 y 114, el segundo extremo 52, y la línea 58 trazada paralela al primer extremo 50. Las líneas primera y segunda 112 y 114 se trazan tangenciales a los elásticos de la ingle primero y segundo 74 y 76 a los puntos 116 y 118 donde los elásticos de la ingle primero y segundo se espacian lo más cerca unos de otros. Otra manera de declarar esto es que las líneas primera y

segunda, 112 y 114, respectivamente se alinean tangencialmente a la cuerda interna más elástica de cada uno de los elásticos de la ingle primero y segundo 74 y 76. Para un artículo 10 simétricamente formado, esto ocurrirá en el línea central transversal Y-Y.

La primera y segunda líneas 112 y 114 se extienden verticalmente hacia arriba, en dirección al primer extremo 50 e intersectan tanto el segundo extremo 52 en los puntos 120 y 122, como la línea 58 trazada paralela al primer extremo 50 en los puntos 124 y 126. El área cruzada contraria, limitada por los puntos 120, 122, 124 y 126 representa la segunda área $A_4$. Se ha encontrado que si se divide la primera área $A_3$ por la segunda área $A_4$, se establece una relación $A_3/A_4$. Si esta relación $A_3/A_4$ se mantiene dentro de un cierto rango limitado, se puede fabricar un artículo absorbente que exhiba un mejor ajuste al cuerpo en la región de las nalgas del portador. Dicho ajuste mejorado al cuerpo reduce la probabilidad de que se presente escape de fluido lo cual es de suma importancia para un artículo absorbente desechable.

La primera área $A_3$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 175 $cm^2$. Preferiblemente, la primera área $A_3$ debe fluctuar entre aproximadamente 400 cm2 a aproximadamente 1500 $cm^2$, más preferiblemente, la primera área $A_3$ debe fluctuar entre aproximadamente 500 $cm^2$ a aproximadamente 1200 $cm^2$, y aún más preferiblemente, la primera área $A_3$ fluctúa entre aproximadamente 600 $cm^2$ a aproximadamente 1100 $cm^2$. La segunda área $A_4$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 35 $cm^2$. La relación $A_3/A_4$ debe fluctuar entre aproximadamente 1.5 a aproximadamente 5.0. Preferiblemente, la relación $A_3/A_4$ debería fluctuar entre aproximadamente 2.5 a aproximadamente 4.0, y más preferiblemente, la relación $A_3/A_4$ debería fluctuar entre aproximadamente 3.0 a aproximadamente 3.7.

Cabe anotar que las líneas primera y segunda 112 y 114 se encuentran alineadas paralelas entre si y se espacian a una distancia denotada como $W_2$. $W_2$ representa el ancho de la segunda área $A_4$. El ancho $W_2$ debe ser igual o mayor que aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm). Preferiblemente, el ancho $W_2$ debería fluctuar entre aproximadamente 3 pulgadas (aproximadamente 8 cm) a aproximadamente 7 pulgadas (aproximadamente 18 cm), y más preferiblemente, el ancho $W_2$ debería fluctuar entre aproximadamente 4 pulgadas (aproximadamente 10

cm) a aproximadamente 6 pulgadas (aproximadamente 15 cm). La dimensión $W_2$ puede variar y puede depender del tipo y el tamaño del artículo absorbente que se produce, así como de la edad y el tamaño físico del portador. Si el artículo absorbente se dimensiona para ser llevado por un infante, la dimensión $W_2$ será menor que si el artículo absorbente se diseña para ser llevado por un niño pequeño o por un adulto. El género del usuario también puede afectar la dimensión $W_2$.

Mientras la invención se ha descrito conjuntamente con varias modalidades específicas, se debe entender que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán aparentes a quienes son versados en el arte, en aras de la descripción anterior. Por ende, esta invención busca abarcar todas esas alternativas, modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicamos:

1. Un artículo reajustable absorbente que comprende:
   a) una porción anterior que tiene una sección central que incluye bordes laterales primero y segundo, secciones laterales primera y segunda cada una acomodada adyacente a uno de dichos bordes laterales primero y segundo y encontrándose cada una de dichas secciones laterales primera y segunda unidas de manera liberable a la sección central, teniendo cada una de dichas secciones laterales un borde exterior, y teniendo dicha porción anterior un primer extremo y un segundo extremo;
   b) una porción posterior que tiene bordes laterales primero y segundo y extremos primero y segundo, dividiéndose dicha porción en una primera sección y una segunda sección posterior, teniendo dicha primera sección una longitud $L_2$ medida perpendicularmente de dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, y teniendo dicha segunda sección una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo en donde se establece una relación $L_2/L_3$ que fluctúa entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2;
   c) una porción de la ingle que conecta dicha porción anterior a dicha porción posterior; y
   d) un absorbente asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle, y estando afianzado cada uno de dichos bordes exteriores de dichas secciones laterales primera y segunda de dicha porción anterior que se encuentra asegurada a uno de dichos bordes laterales primero y segundo de dicha porción posterior para formar un artículo tipo pantalón que tiene una abertura para la cintura y un par de aperturas para las piernas.

2. El artículo reajustable de la reivindicación 1 en la cual dicha porción anterior tiene una longitud $L_1$ medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de la porción anterior a dicho segundo extremo de la porción anterior y $L_1$ es aproximadamente igual a dicha $L_2$.

3. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 2 en la cual dicha primera sección es elástica.

4. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 1 en la cual $L_2$ es mayor que aproximadamente 2 pulgadas.

5. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 1 en la cual $L_2$ fluctúa entre aproximadamente 4 pulgadas a aproximadamente 7 pulgadas.

6. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 1 en la cual dicho artículo incluye un forro, dicha porción de la ingle tiene bordes laterales primero y segundo y el elástico se encuentra asegurado entre dicho forro y dicha porción de la ingle adyacente a dichos bordes laterales primero y segundo.

7. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 1 en la cual cada una de dichas secciones laterales primera y segunda de la porción anterior contiene elástico.

8. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 1 en la cual dichas longitudes $L_2$ y $L_3$ igualan una longitud $L_4$, y dicho artículo absorbente tiene una longitud global $L_5$ medida desde dicho primer extremo de la porción anterior a dicho primer extremo de dicha porción posterior, y se establece una relación $L_4/L_5$ qué fluctúa entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 0.5.

9. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 8 en la cual dicha relación $L_4/L_5$ fluctúa entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 0.5.

10. Un artículo absorbente reajustable que comprende:
    b) una porción anterior que tiene una sección central que incluye bordes laterales primero y segundo, secciones laterales primera y segunda cada una acomodada adyacente a uno de dichos bordes laterales primero y segundo y encontrándose cada una de dichas secciones laterales primera y segunda unidas de manera liberable a la sección central, teniendo cada una de dichas secciones laterales un borde exterior, y teniendo dicha porción anterior un primer extremo y un segundo extremo;

b) una porción posterior que tiene bordes laterales primero y segundo y extremos primero y segundo, dividiéndose dicha porción en una primera sección y una segunda sección posterior, teniendo dicha primera sección una longitud $L_2$ medida perpendicularmente de dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, y teniendo dicha segunda sección una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo en donde se establece una relación $L_2/L_3$ que fluctúa entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 1.6;

c) una porción de la ingle que conecta dicha porción anterior a dicha porción posterior; y

d) un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle; y

e) Un absorbente acomodado debajo de dicho forro, y teniendo asegurados cada uno de dichos bordes exteriores de dichas secciones laterales primera y segunda de dicha porción anterior a uno de dichos bordes laterales primero y segundo de dicha porción posterior para formar un artículo tipo pantalón que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas, en la cual dichas longitudes $L_2$ y $L_3$ igualan una longitud $L_4$ y dicho el artículo absorbente tiene una longitud global $L_5$ medida de dicho primer extremo de dicha porción anterior a dicho primer extremo de dicha porción posterior, y se establece una relación $L_4/L_5$ qué fluctúa entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 0.5.

11. El artículo reajustable de la reivindicación 10 en la cual dicha porción anterior tiene una longitud $L_1$ medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de dicha porción anterior a dicho segundo extremo de dicha porción anterior y $L_1$ es aproximadamente igual a dicha $L_2$. .

12. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 10 en la cual cada una de dichas secciones laterales primera y segunda de dicha porción anterior contiene elástico.

13. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 10 en la cual dicha relación $L_4/L_5$ fluctúa entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 0.5.

14. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 10 en la cual dicha relación $L_4/L_5$ fluctúa entre aproximadamente 0.3 a aproximadamente 0.4.

15. Un artículo absorbente reajustable que comprende:

c) una porción anterior que tiene una sección central que incluye bordes laterales primero y segundo, secciones laterales primera y segunda cada una acomodada adyacente a uno de dichos bordes laterales primero y segundo y encontrándose cada una de dichas secciones laterales primera y segunda unidas de manera liberable a la sección central, teniendo cada una de dichas secciones laterales un borde exterior, y teniendo dicha porción anterior un primer extremo y un segundo extremo;

b) una porción posterior que tiene bordes laterales primero y segundo y extremos primero y segundo, dividiéndose dicha porción en una primera sección y una segunda sección posterior, teniendo dicha primera sección una longitud $L_2$ medida perpendicularmente de dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, y teniendo dicha segunda sección una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo en donde se establece una relación $L_2/L_3$ que fluctúa entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2;

c) una porción de la ingle que conecta dicha porción anterior a dicha porción posterior; y

d) un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle; y

e) Un absorbente acomodado debajo de dicho forro, y teniendo asegurados cada uno de dichos bordes exteriores de dichas secciones laterales primera y segunda de dicha porción anterior a uno de dichos bordes laterales primero y segundo de dicha porción posterior para formar un artículo tipo pantalón que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas, en la cual dichas longitudes $L_2$ y $L_3$ igualan una longitud $L_4$ y dicho el artículo absorbente tiene una longitud global $L_6$ medida de dicho primer extremo de dicha porción anterior a dicho primer extremo de dicha porción posterior, y se establece una relación $L_4/L_5$ qué fluctúa entre aproximadamente 0.2 a aproximadamente 0.5.

16. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación que 15 en la cual dicha porción anterior tiene una longitud $L_1$ medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de dicha porción anterior a dicho segundo extremo de dicha porción anterior, y $L_1$ es aproximadamente igual a dicha $L_2$.

17. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 15 en la cual cada una de dichas secciones laterales se encuentra unida en forma liberable a la sección central por un broche de gancho y presilla.

18. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 15 en la cual dicha relación $L_2/L_3$ fluctúa entre aproximadamente 0.3 a aproximadamente 1.5.

19. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 15 en la cual dicha relación $L_2/L_3$ fluctúa entre aproximadamente 0.3 a aproximadamente 0.4.

20. El artículo absorbente reajustable de la reivindicación 15 en la cual dicha porción de la ingle tiene bordes laterales primero y segundo y el elástico se encuentra asegurado entre dicho forro y dicha porción de la ingle adyacente a dichos bordes laterales primero y segundo.

## ABSTRACTO DEL DESCUBRIMIENTO

Se descubre un articulo absorbente reajustable desechable que tiene una porción anterior, una porción posterior y una porción de la ingle. La porción de la ingle conecta la porción anterior a la porción posterior. La porción anterior tiene una sección central que incluye bordes laterales primero y segundo. Las secciones laterales primera y segunda se encuentran unidas de manera liberable a la sección central y cada sección lateral tiene un borde exterior. La porción anterior también tiene un primer extremo y un segundo extremo. La porción posterior tiene bordes laterales primero y segundo y extremos primero y segundo. La porción posterior se divide en una primera sección y una segunda sección. La primera sección tiene una longitud $L_2$ medida perpendicularmente desde el primer extremo de la porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo. Múltiples cuerdas elásticas se extienden transversalmente a través de la primera sección del primer borde lateral hasta el segundo borde lateral. La segunda sección tiene una longitud $L_3$ medida perpendicularmente desde el segundo extremo a la línea trazada paralela al primer extremo mediante la cual se establece una relación $L_2/L_3$ qué fluctúa entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2. El artículo absorbente incluye un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle y un núcleo absorbente colocado debajo del forro. Cada uno de los bordes exteriores de las secciones laterales primera y segunda de la porción anterior se asegura a uno de los bordes laterales primero y segundo de la porción posterior para formar un artículo tipo pantalón que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para la pierna.

**En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos**

Solicitantes: Mary Anne Bruemmer-Prestley. Expediente No.: 16098
y colaboradores

No. de serie : Desconocido Grupo : Desconocido:

Radicado: Con el presente Examinador: Desconocido

Para: ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE QUE EXHIBE UN MEJOR AJUSTE AL CUERPO

Correo expreso EK5639777343US

**Declaración combinada y Poder**

**Solicitud Original de Patente de los Estados Unidos**

**Inventores Conjuntos**

COMISIONADO AUXILIAR PARA PATENTES
Washington, D.C. 20231,

Señor:

Como los inventores abajo nombrados, por la presente declaramos que:

Nuestras direcciones respectivas de residencia, direcciones de correo y designación de ciudadanía son tal como se declaran a continuación, al lado de nuestros nombres.

Creemos ser los inventores originales, iniciales y conjuntos del asunto materia de esta reclamación y para la cual se busca una patente en la solicitud de patente titulada:

ARTICULO ABSORBENTE REAJUSTABLE QUE EXHIBE UN MEJOR AJUSTE AL CUERPO

cuyas especificaciones se adjuntan a la presente.

Por medio de la presente declaramos que cada uno de nosotros ha revisado y entiende el contenido de la especificación arriba identificada, incluyendo las reivindicaciones y cualquier documento que la acompañe tal como haya sido modificado por cualquier modificación a la que se haga referencia en el juramento o en la declaración.

Reconocemos nuestro deber para revelar información que sea material para la patentabilidad de esta solicitud tal como aparece definido por el decreto 37, C.F.R. 1.56.

Como los inventores nombrados, por la presente, nombramos a los siguientes abogados y/o agentes para que prosigan con esta solicitud y lleven a cabo todas las negociaciones ante la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos que tengan relación con lo anterior:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34846; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Tomas M. Parker, Reg. No. 42062; Brian C. Pauls, Reg. No. 40122; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; y Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Sírvase enviar toda la correspondencia a Thomas J. Connelly, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Nuestro representante puede localizarse en: (920) 721-2455.

Por medio de la presente declaramos que:

1. Todas las declaraciones hechas aquí, a nuestro real saber y entender, son verdaderas y que todas las declaraciones hechas sobre información y creencia se consideran como verdaderas; y

2. Estas declaraciones se hicieron con el conocimiento que cualquier declaración falsa y todo lo que se le asemeje, que se haga a propósito, es sancionable mediante multa o encarcelamiento, o ambos bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que dicha declaración falsa hecha a propósito puede poner en peligro la validez de esta solicitud o de cualquier patente emitida con base en ella.

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Segundo Inventor Nombrado | Mary Ana Bruemmer-Prestley |
| Firma del Segundo Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Segundo Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Segundo Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Segundo Inventor Nombrado | 418 East Pershing Street<br>Appleton, WI 54911 |
| Dirección postal del Segundo Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |
| | |
| Nombre Completo del Primer Inventor Nombrado | Sarah Jane Marie Freiburger |
| Firma del Primer Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Primer Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Primer Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Primer Inventor Nombrado | 2708 Wellhouse Drive<br>Kaukauna, WI 54130, |
| Dirección postal del Primer Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Tercer Inventor Nombrado | Nefetari Edris Bordain |
| Firma del Tercer Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Tercer Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Tercer Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Tercer Inventor Nombrado | 700 South John Street<br>Kimberly, WI 54136, |
| Dirección postal del Tercer Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |
| Nombre Completo del Cuarto Inventor Nombrado | Suzanne Marie Schmoker |
| Firma del Cuarto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Cuarto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Cuarto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Cuarto Inventor Nombrado | 4212 Brooks Road<br>Oshkosh, WI 54904 |
| Dirección postal del Cuarto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |
| Nombre Completo del Quinto Inventor Nombrado | Russell Evan Thorson |
| Firma del Quinto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Quinto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Quinto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Quinto Inventor Nombrado | 2004 West Seneca Drive<br>Appleton, WI 5491 |
| Dirección postal del Quinto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |
| Nombre Completo del Sexto Inventor Nombrado | Keith Joseph Renard |
| Firma del Sexto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Sexto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Sexto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Sexto Inventor Nombrado | 4358 Breezewood Lane<br>Oshkosh, WI 54904, |
| Dirección postal del Sexto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

83015 (118 1062)

Case # 16098
(14647)
COLOMBIA

# CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN )
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO )

I hereby certify that the attached papers constitute an identical copy of the original of U. S. Patent Application corresponding to Serial No. **60/150,327** for **DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM** filed on **August 23, 1999**, assigned to Kimberly-Clark Worldwide, Inc. and I further certify that Kimberly-Clark Worldwide, Inc. is a corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America.

Dated this 10th day of November 2000, at Neenah, Wisconsin, United States of America.

Melissa A. Blob
Melissa A. Blob, Notary Public
My commission expires: August 1, 2004

(No Legalization)

PA 291714

# THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE**

**United States Patent and Trademark Office**

**August 25, 2000**

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

**APPLICATION NUMBER:** ***60/150,327***
**FILING DATE:** ***August 23, 1999***

**By Authority of the**
**COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

**H. PHILLIPS**
**Certifying Officer**

08/23/99

Please type a plus sign (+) inside this box → +

120

# In the United States Patent and Trademark Office

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicants: | Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, Keith Joseph Renard, and David Arthur Fell | Docket No.: | 14647 |
| Serial No.: | Unknown | | |
| Filed: | Herewith | | |
| For: | DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM | | |
| Express Mail | EJ145587831US | Date: | August 23, 1999 |

**Cover Sheet**
**Provisional U.S. Patent Application**
**Plural Inventors**

BOX PROVISIONAL APPLICATION
ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

Transmitted herewith for filing is the above-identified PROVISIONAL U.S. patent application in the name of Sarah Jane Marie Freiburger, residing at 2708 Wellhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; and in the name of Mary Anne Bruemmer-Prestley, residing at 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; and in the name of Nefetari Edris Bordain, residing at 700 South John Street, Kimberly, WI 54136; and in the name of Suzanne Marie Schmoker, residing at 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904; and in the name of Russell Evan Thorson, residing at 2004 West Seneca Drive, Appleton, WI 54914; and in the name of Keith Joseph Renard, residing at 4358 Breezewood Lane, Oshkosh, WI 54904; and in the name of David Arthur Fell, residing at 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956.

Enclosed are:

1. 106 pages of specification, including a one (1) page Abstract.
2. An unsigned Combined Declaration and Power of Attorney identifying the inventors and their current addresses.
3. Fifteen (15) sheets of formal drawings.
4. This Transmittal Letter, in duplicate.

In accordance with 37 C.F.R. 1.16(k), please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 the $150.00 basic fee for filing the present PROVISIONAL application.

Please address all correspondence to: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

176
121

The undersigned may be reached at (920)721-7671.

Respectfully submitted,

S.J. FREIBURGER ET AL.

By: _____

Patricia A. Charlier
Registration No.: 38840

CERTIFICATE OF MAILING

I, Tracy M. Smith, hereby certify that this patent application having affixed thereto an Express Mail mailing number of EJ145567831US and addressed to BOX PROVISIONAL APPLICATION, Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. 1.10 on August 23, 1999.

By: Tracy M. Smith

Tracy M. Smith

EJ145567831US 082399 080280

122

"Express Mail" Mailing Label Number
EJ145567831US
Date of Deposit August 23, 1999
I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.
Tracy M. Smith
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

(Signature of person mailing paper or fee)

Docket Number 14647

60150327.082399

# DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM

## Field of the Invention

This present invention relates to absorbent articles such as adult incontinence garments, diapers, training pants and the like, and more specifically to, a refastenable disposable absorbent article having elasticized regions providing improved fit, normalcy, ease-of-use, containment, and user choice of applying and removing the absorbent article in a pull-on or refastenable configuration.

## Background of the Invention

Various types of garments are presently available for absorbing human discharge. Examples of these garments include baby diapers, feminine care products, incontinence garments and the like. Generally speaking, the basic structure of this class of garments requires an aqueous liquid pervious top sheet, an absorbent core containing one or more layers for receiving and absorbing the discharge, and an aqueous liquid impervious back sheet for containing the discharge.

While some of these garments perform satisfactorily for their intended purpose, there remains the need to provide a more discrete disposable article that improves the fit on the wearer as well as improves the waste containment characteristics with a minimum of discomfort to the wearer. More specifically, heretofore, absorbent articles of this type for adults have been designed with the appearance of a baby diaper. The appearance of the diaper-like garments has a psychological effect on the users, including feelings of loss of dignity and embarrassment.

Adults that experience incontinence want to retain a sense of normalcy to their everyday lives. Being able to wear a disposable absorbent article that is discrete and fits like durable underwear helps the wearer to maintain that sense of normalcy.

Currently available absorbent articles do not offer this sense of normalcy in a product form that allows the consumer a choice of applying the absorbent article in a pull-on or refastenable configuration.

Pull-on disposable underpants for adults are available which overcome the appearance of the diaper-like garments. This type of product for however, is not ideal for all wearers. These products typically require a significant amount of coordination and mobility to apply and remove. These types of products are particularly difficult for a caregiver to apply and remove from the person they are caring for. Even for those wearers who find that pull-on underpants meet their needs the majority of the time, they can find pull-on underpants inconvenient and difficult to change at other times. Specifically, applying disposable underpants requires complete removal of the wearer's outer clothing. This is typically time consuming and inconvenient, particularly in public areas. Removal of a soiled pull-on disposable article can also be very unpleasant.

Thus, it becomes apparent that a need exists for an adult absorbent article that provides improved fit, normalcy and discretion of a disposable underpant but allows the wearer a choice of applying and removing the absorbent article in a pull-on or refastenable configuration.



60150327.082399

96280-027 EDS150

**Summary of the Invention**

The present invention provides a refastenable adult absorbent article that provides improved fit, normalcy and discretion of a disposable underpant, and user choice of applying/removing the absorbent article in a pull-on or refastenable configuration.

In a preferred embodiment of the present invention, the absorbent article consists of a front body portion, back body portion, and central body portion. The absorbent article includes an absorbent assembly which comprises a liquid permeable top sheet, a liquid impermeable back sheet, and an absorbent core disposed between the top sheet and the back sheet. The absorbent assembly extends into and is disposed on at least a portion of the front body portion and central body portion. The absorbent assembly may extend into and be disposed on at least a portion of the back body portion. The absorbent article has a pair of back fit elastic members disposed on at least a portion of the back body portion to provide the desirable fit and body coverage for the wearer. First and second fastening elements, separated by perforations, are present to provide a fastening system for a refastenable absorbent article.

The absorbent article 10 of the present invention comprises a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15. The central body portion 15 is intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16. The absorbent article 10 further includes an absorbent assembly 12 typically associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46.

The back body portion 16 includes an upper back body portion 30. The upper back body portion 30 includes a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81. The upper back body portion 30 has elastic members 31. The back body portion 16 also includes a lower back body portion 32. The lower back body portion 32 includes a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87. The lower back body portion 32 may also include back fit elastic members 20, typically

positioned adjacent at the least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.

The front body portion 14 of the absorbent article 10 also includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99. Each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118. Each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively. Each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively.

The absorbent article 10 further includes a fastening system 120 including a first fastening element 121 attached to or adjacent the side edge 60 and 58 of each of the lateral regions 98 and 99, respectively, and the second fastening element 122 disposed on the central regions 96 of the front body portion 14.

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81, and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87,and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;



6015037 .082399

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each lateral region 98 and 99 is releasably adjoined to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral region 98 and 99, respectively; and,

e. a fastening system 120 including a first fastening element 121 attached to or adjacent each the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99 and the second fastening element 122 disposed on the front body portion 14.

601503270280-0823999

The absorbent article 10 of the present invention typically comprises a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15. The central body portion 15 is intermediate and interconnects the front body portion 14 and the back body portion 16. The absorbent article 10 includes an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70. The absorbent core 70 is disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46.

The back body portion 16 includes an upper back body portion 30 and a lower back body portion 32. The upper body portion 30 includes including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81and elastic members 31. The lower back body portion 32 includes a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87.

The front body portion 14 of the absorbent article 10 also includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99. Each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118. Each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively. Each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively..

The distance between the front end edge 40 and the back end edge 41 of the absorbent article 10 defines the length of the absorbent article 10. The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the back body portion 16. For the absorbent article 10 of the present invention, a ratio of the length of the back body portion 16 to the length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.82 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 5.0, and most preferably from about 1 : about 2.85 to about 1 : about 2.25.

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes:

an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31,

a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, and

a central panel 153 wherein the central panel 153 extends between the front end and the back end edges 86 and 87of the lower back body portion 32 and



6023999.0802703

between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32; and,

d. the front body portion 14 includes:

a central region 96, and

a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each lateral region 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99 and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and,

e. the area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and area of the central panel 153 is defined as the area between the front end and the back end edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32,

wherein a ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 of the lower back body portion 32 is preferably from about 3.5 : about 1 to about 1.3 : about 1, more preferably from about 2.5 : about 1 to about 1.7 : about 1, and most preferably from about 2.3 : about 1 to about 2.0 : about 1.

The absorbent article of the present comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;



5015037 .0823 99

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and,

e. the distance between the front end edge 80 of the upper back body portion 30 and the back end edge 81 of the upper back body 30 portion defines the length of the upper back body portion 30 and distance between the front end edge 86 of the lower back body portion 32 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32 defines the length of the lower back body portion 32,

wherein a ratio the length of the upper back body portion 30 and the length of the lower back body portion 32 is preferably from about 1 : about 0.5 to from about 1 : about 10, more preferably from about 1 : about 0.6 to about 1 : about 4, and most preferably from about 1 : about 0.65 to about 1 : about 3.33.

The absorbent article 10 of the present invention comprises:



WO 2007/080399 PCT/US2007/060150

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 115, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively;

e. a full fit panel 175 wherein the full fit panel 175 extends between a pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166, the back end edge 87 of the lower back body portion 32, and a transverse line 174;

f. a central fit panel 176 wherein the central fit panel 176 extends between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174 and a pair of the opposing longitudinal elastic lines 170 and 171; and,



6615028 · 08239 · 01503227

g. the area of the full fit panel 175 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 and area of the central panel 176 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171,

wherein a ratio of the area of the full fit panel 175 to the area of the central fit panel 176 is preferably from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 2.5 to about 1, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 3.0 : 1.

601502Z7.082299

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively

and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 68 of the lateral regions 98 and 99, respectively;

e. a central fit panel 176 wherein the central fit panel 176 extends between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174 and a pair of the opposing longitudinal elastic lines 170 and 171; and,

f. the area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87 and between the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and area of the central fit panel 176 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171,

wherein a ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central fit panel 176 is from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 2.0 : about 1, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 2.5 : about 1.

EP 1502627 A2 082399

**Brief Descriptions of the Drawings**

Figure 1 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 2 is a bottom plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 3 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a post-assembled opened flat configuration.

Figure 4 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 5 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 6 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 7 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 8 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 9 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 10 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 11 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 12 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 13 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

Figure 14 is a perspective view of a full-sized, absorbent article of the present invention in a fastened configuration.



6015037 .0823 99

Figure 15 is a top plan view of an absorbent article of the present invention in a pre-assembled flat configuration.

## Detailed Description of the Invention

The various aspects and embodiments of the invention will be described in the context of an adult disposable absorbent article, such as a refastenable disposable incontinence article. Such disposable incontinence articles include, but are not limited to: underpants, briefs, and undergarments. It is, however, readily apparent that the present invention could also be employed with other articles, such as baby diapers, feminine care articles, children's training pants and the like. A disposable incontinence article, for example, is discarded after it has become soiled by the wearer. Typically, the disposable articles are intended for limited use and are not intended to be laundered or otherwise cleaned for reuse. However, the embodiments of the present invention can be applied to reusable products as well.

60150327.0823599

It should also be noted that, when employed in the present disclosure, the terms "comprises", "comprising" and other derivatives from the root term "comprise" are intended to be open-ended terms that specify the presence of any stated features, elements, integers, steps, or components, but do not preclude the presence or addition of one or more other features, elements, integers, steps, components, or groups thereof. Accordingly, such terms are intended to be synonymous with the words "has", "have", "having", "includes", "including" and any derivatives of these words.

Referring to Figures 2, 11, and 14, there is illustrated one specific embodiment of the absorbent article of the present invention generally designated as 10. All dimensions, areas, and ratios described herein refer to the absorbent article 10 is a fully elongated state. The absorbent article 10 can have a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 wherein the central body portion 15 is interposed between the front and back body portions 14 and 16, respectively. An absorbent assembly 12 may be disposed on at least a portion of the front body portion 14 and at least a portion of the central body portion 15. In some embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed on at least a portion of the back body portion 16 as well as the front body portion 14 and the central body portion

16. In some embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed only in at least a portion of the front body portion 14, the central body portion 15, or the back body portion 16. In other embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed in at least a portion of the central body portion 15 and at least a portion of the back body portion 16. The placement of the absorbent assembly 12 is ultimately determined by the desired characteristics or functions of the absorbent article 10.

The absorbent assembly 12 can be divided into a front region 42, a back region 43, and a central region 49 wherein the central region 49 is interposed between the front and back regions 42 and 43, respectively. The absorbent assembly 12 has a front end edge 50, a back end edge 51, and side edges 44 and 45.

The front body portion 14 is made up of three regions, a central region 96, and a pair of lateral regions 98 and 99 wherein the central region 96 is interposed between the lateral regions 98 and 99. The regions 96, 98, and 99 of the front body portion 14 are divided by perforated seams 22 and 23. The central region 96 is defined as the region positioned between the perforated seams 22 and 23.

The central region 96 of the front body portion 14 has a front end edge 36, a back end edge 37, and side edges 38 and 39. The central region 96 has a body facing surface 102 and a garment facing surface 103. The lateral region 98 of the front body portion 14 has a front end edge 26, a back end edge 27, and side edges 60 and 61. The lateral region 98 has a body facing surface 106 and a garment facing surface 107. The lateral region 99 of the front body portion 14 has a front end edge 28, a back end edge 29, and side edges 58 and 59. The lateral region 99 has a body facing surface 110 and a garment facing surface 111.

In one embodiment, the front end edge 36 of the central region 96 of the front body portion 14 generally extends longitudinally outwardly from the front end edge 50 of the absorbent assembly 12. Alternately, the front end edge 36 of the central region 96 of the front body portion 14 could extend longitudinally inwardly from or be coterminous with the front end edge 50 of the absorbent assembly 12. In some embodiments the front end edge 36 of the central region 96 of the front body portion 14 generally extends longitudinally outwardly from the front end edge 100 of the central body portion 15. Alternatively, the front



601502127 • 82399

end edge 36 of the central region 96 of the front body portion 14 could be coterminous with the front end edge 100 of the central body portion 15. In the preferred embodiment, the front end edge 100 of the central body portion 15 is roughly coterminous with the front end edge 50 of the absorbent assembly 12.

In one embodiment of the present invention, the side edges 38 and 39 of the central region 96 of the front body portion 14 generally extend transversely outwardly from the side edges 44 and 45 of the absorbent assembly 12 in the front region 42. Alternately, the side edges 38 and 39 of the central region 96 of the front body portion 14 could be coterminous with the side edges 44 and 45 of the absorbent assembly 12 in the front region 42. In some embodiments, the side edges 38 and 39 of the central region 96 of the front body portion 14 generally extend transversely outwardly from the side edges 84 and 85 of the central body portion 15. Alternately, the side edges 38 and 39 of the central region 96 of the front body portion 14 could extend transversely inwardly from or be coterminous with the side edges 84 and 85 of the central body portion 15. In the preferred embodiment, the side edges 84 and 85 are coterminous with the side edges 44 and 45 of the absorbent assembly 12 in the front region 42.

The back body portion 16 is divided into an upper back body portion 30 and a lower back body portion 32. In one embodiment of the present invention, the lower back body portion 32 extends generally longitudinally outwardly from at least of portion of the central body portion 15 of the absorbent article 10. The upper back body portion 30 extends generally longitudinally outwardly from the lower back body portion 32. In some embodiments, the upper back body portion 30 extends transversely beyond the lower back body portion 32.

The upper back body portion 30 has a front end edge 80, back end edge 81, side edges 82 and 83, a body facing surface 134, and a garment facing surface 135. The lower back body portion 32 has a front end edge 86, a back end edge 87, side edges 88 and 89, a body facing surface 138, and a garment facing surface 139.

In some embodiments, the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 generally extend transversely beyond the side edges 44 and 45 of the absorbent assembly



60150327 .0823999

12 (alternatively, the side edges 84 and 85 of the central body portion 15) to provide the desired body coverage of the wearer. In most cases, the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 extend transversely beyond the side edges 44 and 45 of the absorbent assembly 12 (alternatively, the side edges 84 and 85 of the central body portion 15) but not beyond the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30.

The side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 are bonded to the side edges 60 and 68 of the lateral regions 98 and 99, respectively, of the front body portion 14 to create side seam bonds 24 and 25. After the upper back body portion 30 and the front body portion 14 are joined by forming the side seam bonds 24 and 25, a pull-on pant-type product has been created. In a preferred embodiment, the perforated seams 22 and 23, the first fastening elements 121, and the second fastening element 122 are present to produce a fastening system 120 for a refastenable absorbent article 10.

In one application option, the wearer can open the perforated seams 22 and 23 and then apply the absorbent article 10 about his/her body without requiring the wearer to step into the absorbent article 10 or remove outer clothing to apply the absorbent article 10. The wearer is also readily able to adjust the fit of the absorbent article 10.

In another application option for the embodiments of the present invention where the first fastening elements 121 are disposed on the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99, respectively, the wearer can keep the perforated seams 22 and 23 intact while lifting the first fastening elements 121. The first fastening elements 121 can be lifted and pulled on the absorbent article 10 for adjustment of the position of the absorbent article 10 on the wearer's body without destroying the perforated seams 22 and 23.

In another application option, the wearer can also keep the perforated seams 22 and 23 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body and then open one or both of the perforated seams 22 and 23. The wearer would then engage the first fastening elements 121 with the second fastening element 122, thereby adjusting the fit of the absorbent article 10.



EP 0150327 · 082399

According to another application option, the wearer could also open one of the perforated seams 22 and 23, keeping the other perforated seam 22 or 23 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body. The wearer would then engage the first fastening elements 121 with the second fastening element 122.

Typically, the back region 43 of the absorbent assembly 12 is bonded, or otherwise secured, to at least a portion of the lower back body portion 32. In the preferred embodiment, the absorbent assembly 12 is bonded to the body facing surface 138 of the lower back body portion 32. Alternately, the absorbent assembly 12 could be bonded to the garment facing surface 139 of the lower back body portion 32. Alternately, the absorbent assembly 12 can extend into the upper back body portion 30. Bonding or securement may be achieved using ultrasonic bonds, thermal bonds, adhesives, mechanical bonds, or other suitable means of securement. The back body portion 16 can be stretched and attached to the absorbent assembly 12. The back body portion 16 is then released after attachment to the absorbent assembly 12 to produce folds, gathers, or pleats in the back body portion 16 to allow expansion of the back body portion 16 during use of the absorbent article 10 such that the absorbent article 10 can fit various sized individuals.

With reference to Figures 1 and 3, the absorbent article 10 has a lengthwise, longitudinal direction as shown by the longitudinal axis or centerline A - A, and a transverse, cross (transverse) direction as shown by the transverse axis or centerline B - B. The absorbent article 10 includes the absorbent assembly 12 which comprises a liquid permeable top sheet 46, a substantially liquid impermeable back sheet 48, and an absorbent core 70 sandwiched between the top sheet 46 and the back sheet 48.

Additionally, the absorbent core 70 can have a liquid retention and a distribution functions. The absorbent assembly 12 may also include a sheet of intake / fluid distribution material 72 typically positioned between the top sheet 46 and the absorbent core 70 and operably held therebetween to facilitate liquid intake. The absorbent core 70 is sandwiched between the back sheet 48 and the top sheet 46, and is operably held therebetween to facilitate liquid uptake.



60150327 "082399

In another embodiment, the absorbent assembly 12 includes a porous, liquid permeable top sheet 46; a substantially liquid impermeable back sheet 48; an absorbent core 70 positioned between the top sheet 46 and the back sheet 48; a sheet of the intake / fluid distribution material 72 located adjacent the absorbent core 70; and a system of elastic members 17, such as a system including crotch elastics 62 and 63. The sheet of the intake / fluid distribution material 72 is positioned in a liquid communication with the absorbent core 70. Typically, the sheet of the intake / fluid distribution material 72 is positioned between the top sheet 46 and the absorbent core 70. However, the sheet of the intake / fluid distribution material 72 may be positioned on the body facing surface 57 of the top sheet 46, between the back sheet 48 and the absorbent core 70, or any position within a multi-layered absorbent core 70 within the absorbent assembly 12. The absorbent core 70, the intake / fluid distribution material 72, and the crotch elastics 62 and 63 and may be assembled together into a variety of configurations well-known in the disposable absorbent articles 10. The absorbent assembly 12 can additionally include a system of containment flaps (not shown).

Typically, the dimensions of the absorbent assembly 12 are determined by the dimensions of the outer perimeter edge 55 of the back sheet 48. (See Figure 1). Additionally, the dimensions of the outer perimeter edge 54 of the top sheet 46 are typically similar to those of the back sheet 48 although it is not necessary. The absorbent core 70 typically has dimensions smaller than the top sheet 46 and the back sheet 48 such that the absorbent core 70 can be sandwiched between the top sheet 46 and the back sheet 48. The top sheet 46 and the back sheet 48 are then operably attached, or otherwise secured, to each other by some bonding means such as adhesives, thermal, ultrasonic, mechanical, or other means known in the art. The top sheet 46 and the back sheet 48 are typically secured to each other about their outer perimeter edges 54 and 55. Additionally, the top sheet 46 may be secured to the absorbent core 70 to facilitate the intake of liquid into the absorbent assembly 12.

In one embodiment of the present invention, the outer perimeter edge 56 of the absorbent assembly 12 is coextensive with the outer perimeter edge 55 of the back sheet 48 and has an hourglass shape with a length dimension of 635 millimeters to 775 millimeters, a width dimension of 241 millimeters, and the narrowest transverse dimension of 191



6015032 7.022399

millimeters located in the central region 49. The overall size of the absorbent assembly 12 is dependent upon the body size range for which the absorbent article 10 is intended.

In another embodiment of the present invention, the absorbent assembly 12 is coextensive with the outer perimeter edge 55 of the back sheet 48 and has an hourglass shape with a length dimension of 622 millimeters to 660 millimeters, a width dimension of 267 millimeters, and the narrowest transverse dimension of 216 millimeters located in the central region 49. The overall size of the absorbent assembly 12 is dependent upon the body size range of the wearer for which the absorbent article 10 is intended to fit. Although, in the above embodiments, the back sheet 48 and the absorbent assembly 12 have coextensive outer perimeter edges 55 and 56, respectively, it is not necessary in the present invention for the back sheet 48 and the absorbent assembly 12 to have coextensive outer perimeter edges 55 and 56.

62280.723005109

The top sheet 46 and the back sheet 48 are generally coextensive, and typically have length and width dimensions that are generally larger than and extend beyond the corresponding dimensions of the absorbent core 70. Optionally, the top sheet 46 and the back sheet 48 may not be coextensive. The top sheet 46 is operatively associated with and superimposed on the back sheet 48, thereby defining the outer perimeter edge 56 of the absorbent assembly 12 of the disposable absorbent article 10.

The back sheet 48 can typically be located adjacent a garment facing surface 71 of the absorbent core 70 and may be composed of a liquid permeable material, but desirably comprises a material which is configured to be substantially impermeable to liquids. For example, a typical back sheet 48 can be manufactured from a thin plastic film, or other flexible, substantially liquid-impermeable material. As used herein, the term "flexible" refers to materials which are compliant and which will readily conform to the general shape and contours of the wearer's body. The back sheet 48 prevents the liquid and semi-liquid bodily exudates contained within the absorbent core 70 from wetting articles, such as bed sheets and over garments, which come in contact with the disposable absorbent article 10. In some embodiments of the present invention, the back sheet 48 can include a film, such as a polyethylene film, having a thickness of from about 0.012 millimeters (0.5 mil) to about 0.051

millimeters (2.0 mils). For example, the film making up the back sheet 48 can have a thickness of about 0.023 millimeters.

Alternative constructions of the back sheet 48 may comprise a woven or non-woven fibrous web layer which has been totally or partially constructed or treated to impart the desired levels of liquid impermeability to selected regions of the absorbent article 10 that are adjacent or proximate the absorbent core 70. For example, the back sheet 48 may include a gas-permeable, nonwoven fabric layer laminated to a polymer film layer which may or may not be gas-permeable. Other examples of fibrous, cloth-like materials that can be utilized as the back sheet 48 can include a stretch thinned or stretch thermal laminate material composed of a 0.6 mil (0.015 mm) thick polypropylene blown film and a 0.7 ounce per square yard (23.8 gsm) polypropylene spunbond material (2 denier fibers). The back sheet 48 typically provides the outer cover of the absorbent article 10. Optionally, however, the absorbent article 10 may include a separate outer cover component member 47 in additional to the back sheet 48. The outer cover component member 47 is typically attached or otherwise secured to the garment facing surface 119 of the back sheet 48 and, in some instances, to at least a portion of the garment facing surface 11 of the absorbent article 10.

The back sheet 48 may alternatively include a micro-porous, "breathable" material which permits gases, such as water vapor, to escape from the absorbent core 70 while substantially preventing liquid and semi-liquid exudates from passing through the back sheet 48. For example, the breathable back sheet 48 may be comprised of a microporous polymer film or a nonwoven fabric which has been coated or otherwise modified to impart a desired level of liquid impermeability. For example, a suitable microporous film can be a PMP-1 material, which is available from Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., a company having offices in Tokyo, Japan; or an XKO-8044 polyolefin film available from 3M Company of Minneapolis, Minnesota. The back sheet 48 may also be embossed or otherwise provided with a pattern or matte finish to exhibit a more aesthetically pleasing appearance.

In the various configurations or embodiments of the invention, wherein a component of the absorbent article 10, such as the back sheet 48 or the containment flaps, is constructed to be permeable to gas while having a resistance and limited permeability to aqueous liquid, the liquid resistant material can have a construction which is capable of



60150327 .082399

supporting a hydrohead of at least about 45 cm of water substantially without leakage therethrough. A suitable technique for determining the resistance of a material to liquid penetration is Federal Test Method Standard FTMS 191 Method 5514, 1978, or an equivalent thereof.

The size of the back sheet 48 is typically determined by the desired size of the absorbent core 70 and the particular design, function, and size of the finished absorbent article 10. The back sheet 48, for example, may have a rectangular shape, a generally T-shape, a generally I-shape, or a modified hourglass shape. The back sheet 48 typically extends beyond the terminal edges 74, 75, 76, and 77 of the absorbent core 70 by a selected distance, such as a distance within the range of about 1.3 centimeters to about 4.0 centimeters, to provide at least a portion of the side and end margins.

0150027 .08239

The top sheet 46 typically provides a body-facing surface 57 which is compliant, soft-feeling, and non-irritating to the wearer's skin. Further, the top sheet 46 can be less hydrophilic than the absorbent core 70, and is sufficiently porous to be liquid permeable, permitting liquid to readily penetrate through its thickness to reach the absorbent core 70. A suitable top sheet 46 may be manufactured from a wide selection of web materials, such as porous foams, reticulated foams, apertured plastic films, natural fibers (for example, wood or cotton fibers), synthetic fibers (for example, polyester or polypropylene fibers), or a combination of natural and synthetic fibers. The top sheet 46 is typically employed to help isolate the wearer's skin from liquids and semi-liquids held in the absorbent core 70 and to keep the absorbent core 70 intact.

Various woven and nonwoven fabrics can be used for the top sheet 46. For example, the top sheet 46 may be composed of a meltblown or spunbonded web of the desired fibers, and may also be a bonded-carded-web. The various fabrics can be composed of natural fibers, synthetic fibers or combinations thereof.

As used herein, the term "nonwoven web" means a web of fibrous material which is formed without the aid of a textile weaving or knitting process. The term "fabrics" is used herein to refer to all of the woven, knitted and nonwoven fibrous webs.

The fabric of the top sheet 46 may be composed of a substantially hydrophobic material, and the hydrophobic material may optionally be treated with a surfactant or otherwise processed to impart a desired level of wettability and hydrophilicity. In one embodiment of the present invention, the top sheet 46 is a nonwoven, spunbond polypropylene fabric composed of about 2.8 to about 3.2 denier fibers formed into a web having a basis weight of about 22 gsm and a density of about 0.06 g/cm$^3$. The fabric of the top sheet 46 can be surface treated with an operative amount of surfactant, such as about 0.28% TRITON X-102 surfactant, the trade designation of a surfactant commercially available from Union Carbide Chemicals and Plastics Company, Inc., of Danbury, Connecticut, U.S.A. or such as a surfactant as from Hodgson Chemicals, Inc., of Mount Holy, North Carolina, U.S.A. under the trade name Ahcovel Base N62. The surfactant can be applied by any conventional means, such as spraying, printing, brush coating or the like.

A suitable top sheet 46 may also be made up of a nonwoven web, a spunbond, a meltblown, or a bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments or fibers, such as polypropylene, polyethylene, polyesters, or the like, a perforated film, reticulated foams, an expanded plastic webbing material, scrim material, or a web or natural polymer filaments or fibers such as wood, rayon, or cotton. The top sheet 46 has a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, and perspiration due to the breathability of the material.

Suitably, the top sheet 46 is a nonwoven spunbond. Such spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The top sheet 46 has a weight from about 10 grams per square meter (gsm) to about 100 gsm and alternatively about 20 gsm. The top sheet 46 of the absorbent assembly 12 may be printed, colored, decoratively embossed, or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

The top sheet 46 and the back sheet 48 are connected or otherwise associated together in an operable manner. As used herein, the term "associated" encompasses configurations in which the top sheet 46 is directly joined to the back sheet 48 by affixing, or otherwise securing, the top sheet 46 directly to the back sheet 48, and configurations wherein the top sheet 46 is indirectly joined to the back sheet 48 by affixing, or otherwise securing, the top sheet 46 to intermediate members (not shown) which in turn are affixed to the back



60150327.0823599

sheet 48. The top sheet 46 and the back sheet 48 can, for example, be joined to each other in at least a portion of the outer perimeter edge 56 by suitable attachment mechanisms (not shown) such as adhesive bonds, sonic bonds, thermal bonds, pinning, stitching or any other attachment technique known in the art, as well as combinations thereof. For example, a uniform continuous layer of adhesive, a patterned layer of adhesive, a sprayed pattern of adhesive or an array of separate lines, swirls or spots of construction adhesive may be used to affix the top sheet 46 to the back sheet 48. It should be readily appreciated that the above-described attachment means may also be employed to suitably interconnect, assemble and/or affix together the various other component parts of the absorbent articles 10 described herein.

6015 327 .08239

The disposable absorbent article 10 can also include a pair of elasticized containment flaps which extend generally length-wise along the longitudinal direction as shown by the longitudinal axis A - A on the absorbent article 10. Examples of suitable constructions of containment flaps are described in U.S. Patent Nos. 4,704,116 issued November 3, 1987, to Enloe; 5,415,644 issued May 16, 1995, to Enloe; and 5,599,338 issued February 4, 1997, to Enloe, the entire disclosures of which are hereby incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith. Other suitable configurations of the containment flaps are described in U.S. Patent No. 5,562,650 issued October 8, 1996, to Everett et al., the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith. Alternatively, a system of tubular elasticized bumpers can be used to improve containment as described in U.S. Patent 5,769,835 issued June 23, 1998, to Fell et al., the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

The absorbent core 70 of the absorbent article 10 and the absorbent assembly 12 serve to absorb and retain liquid and semi-liquid bodily exudates. These functions can be performed by a single material or alternatively by multiple materials assembled in a manner to provide sufficient leakage protection to the wearer of the absorbent article 10.

The structure of the absorbent core 70 of the present invention typically includes a intake / fluid distribution material 72 sandwiched between the top sheet 46 and the absorbent core 70 within the absorbent assembly 12. The intake / fluid distribution material 72 of the

absorbent article 10 may take on a variety of structures. For example, the absorbent article 10 may include a transport layer (not shown), such as described in U.S. Patent 4,798,603 issued January 17, 1989, to Meyer et al., or a surge management layer (not shown), such as described in U.S. Patent 5,486,166 issued January 23, 1996, to Bishop et al.; U.S. Patent 5,364,382 issued November 15, 1994, to Latimer et al.; U.S. Patent 5,490,846 issued February 13, 1996, to Ellis et.al.; U.S. patent 5,429,629 issued July 4, 1995, to Latimer et al.; U.S. Patent 5,509,915 issued April 23, 1996, to Hanson et al.; U.S. Patent 5,192,606 issued March 9, 1993, to Proxmire et al.; and, European Patent Application EP 0 539 703 A1, published May 5, 1993, the entire disclosures of which the patents and application are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith. Additionally, the intake / fluid distribution material 72 may take on any structure capable of intaking a void of urine and holding it long enough to be absorbed by the underlying absorbent core 70.

The absorbent core 70 typically comprises a porous fibrous matrix and is preferably an air formed batt of fluff and high absorbency material which may be formed in many ways, for example, according to the teaching of Mazurak and Fries as set forth in U.S. Patent 4,381,782 issued May 3, 1983, the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith. The absorbent core 70 can comprise an airformed mixture of high absorbency material (SAP) and fibers, preferably of fluff pulp. In some embodiments of the present invention, the mixing of the fluff fibers and the high absorbency material is homogeneous. In other embodiments, the mixtures can be layered, phased to place the high absorbency material in a specific machine direction location, or placed in a narrow band in the cross direction or both. Also, the fibers, other than fluff pulp such as chemically stiffened and thermomechanical pulps, can be used.

In addition, the absorbent core 70 can comprise absorbent material other than air formed fluff and SAP. For example, coform materials as referenced in U.S. Patents 4,818,464 issued April 4, 1989, to Lau and 4,100,324 issued July 11, 1978, to Anderson can be used to make the absorbent core 70, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith. In addition, wet formed composite materials comprising a combination of fibers and high absorbency materials as disclosed in U.S. 5,651,862 issued July 29, 1997, to Anderson et al. can also be utilized in the present invention, the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a



60150327 .082799

manner that is consistent herewith. The stabilized airlaid materials comprising a mixture of fibers, binder fibers, and high absorbency materials which are bound together by latex binding or through air bonding are also usable as absorbent materials. Additionally, any material known in the art that serves to absorb liquid and semi-liquid bodily exudates can be used to construct the absorbent core 70 as shown in the present invention.

The high absorbency materials are typically hydrogel polymers that are desirably sufficiently cross-linked to render the materials substantially water-insoluble. Cross-linking may, for example, be by irradiation or by covalent, ionic, van der Waals or hydrogen bonding. Suitable materials are available from various commercial vendors, such as Drytech 2035M manufactured by the Dow Chemical Company of Midland, Michigan and FAVOR SXM 880 manufactured by Stockhausen, Inc. of Greensboro, North Carolina. Typically, the high-absorbency material is capable of absorbing at least about 15 times its weight in water, and desirably is capable of absorbing more than about 25 times its weight in water.

6015027 .082399

The high absorbency materials may comprise between about 0 and about 95 weight percent of the absorbent core 70 and usually comprise organic high absorbency materials. The organic high-absorbency materials can include natural materials, such as pectin, guar gum and peat moss, as well as synthetic materials, such as synthetic hydrogel polymers. Such hydrogel polymers may include, for example, carboxymethylcellulose, alkali metal salts of polyacrylic acids, polyacrylamides, polyvinyl alcohol, ethylene maleic anhydride copolymers, polyvinyl ethers, hydroxypropyl cellulose, polyvinyl morpholinone, polymers and copolymers of vinyl sulfonic acid, polyacrylates, polyacrylamides, polyvinyl pyridine or the like. Other suitable polymers can include hydrolyzed acrylonitrile grafted starch, acrylic acid grafted starch, and isobutylene maleic anhydride copolymers, and mixtures thereof. Suitable high-absorbency materials are described in U.S. Patents 4,699,823 issued October 13, 1987, to Kellenberger et al. and 5,147,343 issued September 15, 1992, to Kellenberger, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner consistent herewith. The high absorbency materials are available from various commercial vendors, such as Dow Chemical Company of Midland, Michigan and Stockhausen, Inc. of Greensboro, North Carolina. The absorbent core 70 may also include tissue layers or acquisition or distribution layers (not shown) to help maintain the integrity of fibrous absorbents or transport aqueous liquids.

The absorbent core 70 should have an aqueous liquid capacity great enough to absorb liquid and semi-liquid discharges from about 10 grams to about 2000 grams. The absorbent core 70 should preferably have sufficient capacity (described below) and a thickness preferably less than about 25 mm, thus providing a non-bulky and flexible fit. The capacity of the absorbent core 70 should have a total capacity of between about 200 grams and about 2000 grams. More typically, the absorbent core 70 will have a total capacity of between about 400 grams and about 1500 grams. More typically, the total capacity of the absorbent core 70 will be between about 500 grams and about 1000 grams.

The saturated retention capacity is a measure of the total absorbent capacity of the absorbent assembly 12. The saturated retention capacity is determined as follows. The elasticized components such as the containment flaps and the crotch elastics 62 and 63 are first removed from the absorbent assembly 12. The absorbent assembly 12 to be tested, having a moisture content of less than about 7 weight percent, is weighed and submerged in an excess quantity of the room temperature (about 23° C) saline solution described below. The absorbent assembly 12 is allowed to remain submerged for 20 minutes. After 20 minutes, the absorbent assembly 12 is removed from the saline solution and placed on a Teflon ™ coated fiberglass screen having 0.25 inch openings (commercially available from Taconic Plastics Inc., Petersburg, N.Y.) which, in turn, is placed on a vacuum box and covered with a flexible rubber dam material. A vacuum of 3.5 kilopascals (0.5 pounds per square inch) is drawn in the vacuum box for a period of 5 minutes. The absorbent assembly 12 is weighed again. The amount of aqueous liquid retained by the material of the absorbent assembly 12 being tested is determined by subtracting the dry weight of the absorbent assembly 12 from the wet weight of the absorbent assembly 12 (after application of the vacuum) and is reported as the saturated retention capacity in grams of aqueous liquid retained.

The saline solution is an aqueous solution of about 0.9 percent sodium chloride by weight. A suitable product is S/P™ Certified Blood Saline commercially available from Baxter Diagnostics in McGaw Park, Illinois.

In one embodiment of the present invention, the absorbent core 70 has a length of 483 millimeters, a width of 114 millimeters and is generally rectangular in shape. The



0150327 .0823999

absorbent core 70 comprises a homogeneous mixture of 210 gsm (grams per square meter) of DOW 2035M high absorbency material and 391 gsm of Alliance CR1654 fluff pulp fibers (available from Alliance, Inc. of Coosa Pines, Alabama). There is also a intake / fluid distribution material 72 in the absorbent assembly 12 sandwiched between the top sheet 46 and the absorbent core 70. The intake / fluid distribution material 72 is typically 305 mm long and 76 mm wide with a basis weight of 85 gsm comprising a mixture of 40 % by weight 6 denier polyester fibers from the KoSa Corporation of Huston, Texas and 60 % 3 denier sheath core polyethylene / polypropylene crimped fibers from the CHISSO Corporation of Japan. The absorbent core 70 has a retention capacity of about 500 grams of 0.9 % sodium chloride in water. The intake / fluid distribution material 72 is typically skewed to the front end edge 76 of the absorbent core 70 and is symmetrically placed in the cross direction. The absorbent core 70 may or may not be symmetrically centered within the absorbent assembly 12.

60150327 "082399

In another embodiment of the present invention, the absorbent core 70 has a length of 597 millimeters, a width of 114 millimeters in the center of the crotch portion 78 of the absorbent core 70 widening to 203 mm at the front end edge 76 and back end edge 77, hence forming an hourglass shape. The center of the crotch portion 78 is the 114 millimeter wide region of the absorbent core 70 comprising a homogeneous mixture of 181 gsm (grams per square meter) of DOW 2035M high absorbency material and 378 gsm of Alliance CR1654 fluff pulp fibers (available from Alliance, Inc. of Coosa Pines, Alabama) which transitions to 111 gsm of high absorbency material and 230 gsm of fluff pulp fibers in the outer ear regions of the absorbent core 70.

The absorbent assembly 12 also includes a carded web intake / fluid distribution material 72 sandwiched between the top sheet 46 and the absorbent core 70. The intake / fluid distribution material 72 is 305 mm long and 76 mm wide with a basis weight of 85 gsm comprising a mixture of 40 % by weight 6 denier polyester fibers from the KoSa Corporation of Huston, Texas and 60 % 3 denier sheath core polyethylene / polypropylene crimped fibers from the CHISSO Corporation of Japan. The absorbent core 70 has a retention capacity of about 850 grams of 0.9 % sodium chloride in water. The intake / fluid distribution material 72 is typically skewed to the front end edge 76 of the absorbent core 70 and is symmetrically

placed in the cross direction. The absorbent core 70 may or may not be symmetrically centered in the absorbent assembly 12.

Other embodiments of the absorbent core 70 can include high basis weight pocket regions in the center of the absorbent core 70, incorporation of pledgets (not shown) to increase liquid retention capacity, use of combinations of wetformed and airformed absorbent materials, and any other combinations known to those skilled in the art. Additionally, the dimensions and shapes of the absorbent core 70 and the absorbent assembly 12 can be varied as required to function as integral components of the absorbent article 10. --

The refastenable absorbent article 10 of the present invention comprises a fastening system 120. (See Figures 1, 2, 3, and 14). The fastening system 120 permits the user to construct and fit the absorbent article 10 to the body of the wearer. The fastening system 120 may comprise any attachment means known in the art including pressure sensitive adhesives, cohesive materials, mechanical fasteners such as hook and loop type fasteners, or any combination of these or any other attachment means known in the art..

In a preferred embodiment of the present invention, the fastening system 120 comprises a pair of first fastening elements 121 and a second fastening element 122. In one preferred embodiment, the first fastening elements 121 include a hook component 123. As used herein, the term "hook" or "hook component" is used to designate a material having engaging elements. It should be understood that the use of the term "hook" or "hook component" should be non-limiting in the sense that the engaging elements may comprise any shapes as are known in the art so long as they are adapted to engage. In one embodiment of the present invention, the hook component 123 comprises a base and a plurality of engaging elements extending from the base. The hook component 123 is intended to engage fibrous elements of the loop component 124 of the second fastening element 122 to provide a secure fastening device 124. The hook component 123 may be manufactured from a wide range of materials and consist of many shapes.

The front body portion 14 of the absorbent article 10 is made up of three regions, the central region 96, and the pair of lateral regions 98 and 99, as discussed above, wherein the central region 96 is interposed between the lateral regions 98 and 99. The regions of the



EP 1 503 727 B1 2006/02399

front body portion 14 are divided by the perforated seams 22 and 23. The central region 96 is defined as the region positioned between the perforated seams 22 and 23.

The central region 96 of the front body portion 14 can be entirely elasticized, partially elasticized, or non-elasticized. In a preferred embodiment of the absorbent article 10 of the present invention, the central region 96 of the front body portion 14 is non-elasticized. This allows for the second fastening element 122 to have/be a generally flat surface.

Alternately, the central region 96 of the front body portion 14 may be fully or partially elasticized. As such, the central region 96 may be constructed of a number of different extensible or elastic materials known in the art and referred to herein as the elastic members 97. These include by are not limited to, threads, strands, ribbons, bands, film elastic nonwovens, or composites. The materials suitable for the elastic members 97 include a wide variety including, but not limited to, yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each elastic member 97 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

Additional examples of materials suitable for constructing the elastic members 97 of the central region 96 of the front body portion 14 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the elastic members 97 of the central region 96 of the front body portion 14 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The elastic members 97 of the central region 96 of the front body portion 14 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used for the elastic members 97 of the central region 96 of the front body portion 14

Examples of suitable materials for forming the elastic members 97 of the central region 96 of the front body portion 14 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent



S 1503E7.082399

5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,606,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

EP 1501327 A2 082399

The number of elastic members 97 included in the central region 96 of the front body portion 14 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 97 are threads or thread-like members, the number of elastic members 97 are more typically from about 10 to about 40, and most typically from about 12 to about 35. Preferably, when the elastic members 97 of the central region 96 are threads, between about 10 to about 40 elastic members 97 are used in the central region 96. The elastic members 97, when threads, are spaced from about 1.6 mm to about 51 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 13 mm, and most preferably about 7 mm apart. While the appearance of the absorbent article 10 may be enhanced by the close even spacing of the elastic members 97, such as threads, in the central region 96, the distance between the elastic members 97 can be varied.

In the one embodiment, the elastic members 97, when threads, of the central region 96 may by made of suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. Suitable elastic members 97 for use in the central region 96 include threads having a decitex (g/10000m) from about 100 to about 1200, more typically from about 470 to about 1000, and most typically from about 620 to about 940 when the central region 96 includes from about 10 to about 35 threads of elastic members 97.

If the central region 96 of front body portion 14 is partially or fully elasticized, in one embodiment, the front body portion 14 is stretched and attached to the absorbent assembly 12 (alternatively, the central body portion 15). The front body portion 14 is released after

attachment to the absorbent assembly 12 (alternatively, the central body portion 15) to produce folds, gathers, or pleats in the front body portion 14 to allow expansion of the front body portion 14 during use of the absorbent article 10 such that the absorbent article 10 can fit various sized individuals.

The lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 can be entirely elasticized, partially elasticized, or non-elasticized. (See Figures 1, 2, 8, and 10). In a preferred embodiment of the present invention, the lateral regions 98 and 99 are partially elasticized. In some embodiments, the lateral regions 98 and 99 may be constructed from a number of different extensible or elastic materials known in the art. These include, but are not limited to, threads, strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. In one embodiment, the lateral regions 98 and 99 are constructed such that the regions 98 and 99 contain elastic members 118. The materials suitable for the elastic members 118 include a wide variety including but not limited to yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each elastic member 118 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

Additional examples of materials suitable for constructing the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14

Examples of suitable materials for the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5,



EP1502627 .082399

1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,228,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent 5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,606,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

The number of elastic members 118 included in each of the lateral regions 98 and 99 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 118 are threads or thread-like members, the number of elastic members 118 are more typically from about 10 to about 40, and most typically from about 12 to about 35. Preferably, when the elastic members 118 of each of the lateral regions 98 and 99 are threads, between about 10 to about 40 threads are used in the lateral regions 98 and 99. The elastic members 118, when threads, are spaced from about 1.6 mm to about 51 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 13 mm, and most preferably about 7 mm apart. While the appearance of the absorbent article 10 may be enhanced by the close even spacing of the elastic members 118, such as threads, in the lateral regions 98 and 99, the distance between the elastic members 118 can be varied. The elastic members 118 in the lateral regions 98 and 99 could be spaced equivalently to or differently from the elastic members 97 in central region 96 of the front body portion 14.

In the preferred embodiment, the threads of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 may be made of suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. Suitable elastic members 118 for use in the lateral regions 98 and 99 include threads having a decitex (g/10000m) of about 100 to about 1200, more typically from about 470 to about 1000, and most typically from about 620 to about 940 when the lateral regions 98 and 99 each include from about 10 to about 35 threads of the elastic members 118.



66280-4230702

In the preferred embodiment, the elastic members 118 in each lateral region 98 and 99 are attached to the absorbent article 10 sandwiched between a body side layer 108 or 112 and a garment side layer 109 or 113 of the lateral regions 98 and 99 in a generally stretched state by means known in the art, including ultrasonic bonding, heat/pressure bonding, or adhesively bonding. The laminate of the body side layers 108 and 112 and the garment side layers 109 and 113 of the lateral regions 98 and 99, respectively, having the elastic members 118 sandwiched therebetween creates the body facing surfaces 106 or 110 and the garment facing surface 107 or 111 of the lateral regions 98 and 99, respectively. Where the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 are threads, the elastic members 118 are applied under an elongation of from about 100 % to about 400 %, more typically under an elongation of from about 150 % to about 300 %, and most typically under an elongation of from about 200 % to about 275 %.

The body side layers 108 and 112 and the garment side layers 109 and 113 sandwiching the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 typically consist of a nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. These layers 108, 112, 109, and 113 should be compliant and soft feeling to the wearer. These layers 108, 112, 109, and 113 may be any soft, flexible, porous sheet which is liquid pervious, permitting liquids to readily penetrate into its thickness, or impervious, resistant to the penetration of liquids into its thickness. A suitable fabric for the layers 108, 112, 109, and 113 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g., polyester or polypropylene fibers), or from a combination of natural and synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

There are a number of manufacturing techniques which may be used to manufacture the layers 108, 112, 109, and 113. For example, the layers 108, 112, 109, and 113 may be woven or nonwoven web or sheet such as a spunbond, meltblown, or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, or a web of natural polymer filaments such as rayon or cotton. The bonded-carded web may be thermally bonded or sprayed with a binder by means well known to those skilled in the fabric art. Suitably, the layers 108, 112, 109, and 113 are a nonwoven spunbond. Ideally, the layers 108, 112, 109, and 113 are a spunbond polypropylene nonwoven. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in



60150327 .082299

Roswell, GA. The layers 108, 112, 109, and 113 have a weight from about 10 grams per square meter (gsm) to about 100 gsm and alternatively about 20 gsm. The layers 108, 112, 109, and 113 may be printed, colored or decoratively embossed. Ideally, the layers 108, 112, 109, and 113 have a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, and perspiration due to the breathability of the material. The layers 108, 112, 109, and 113 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

In a preferred embodiment of the present invention, the body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions 98 and 99, respectively, of the front body portion 14 are an extension of the body facing surface 102 of the central region 96 of the front body portion 14. Alternately, the body facing surfaces 106 and 110 of lateral regions 98 and 99, respectively, of the front body portion 14 and the body facing surface 102 of the central region 96 of the front body portion 14 are separate pieces of material. In another embodiment, the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99, respectively, of the front body portion 14 are an extension of the garment facing surface 103 of the central region 96 of front body portion 14. Alternately, the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99, respectively, of the front body portion 14 and the garment facing surface 103 of the central region 96 of the front body portion 14 are separate pieces of material.

The first fastening elements 121 are attached to or generally adjacent with the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99. Alternately, the first fastening elements 121 are attached transversely inwardly from the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99. Alternately, the first fastening elements 121 can extend transversely outwardly from the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99.

In the preferred embodiment, the lateral regions 98 and 99, respectively, are elasticized from the side edges 61 and 59 to the first fastening elements 121. Alternately, the lateral regions 98 and 99 can be elasticized from side edges 61 and 59 to the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. (See Figures 1 and 3). The elastic members 118 can initially extend from the side edges 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively, to the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The elastic members 118 can be deadened in the non-elasticized regions 128 and 129 coextensive or adjacent with the first fastening elements 121. (See Figure 2). The elastic



EXHIBIT 1015032 7 .082399

members 118 can be deadened by ultrasonics, freezing, cutting, chopping, or other means known in the art. This creates a smooth surface in the non-elasticized regions 128 and 129 onto which the first fastening elements 121 are attached, ensuring maximum engagement and fastening performance of the fastening system 120. Alternately, the first fastening elements 121 can be attached to the lateral regions 98 and 99 while the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 are in the relaxed, unstretched state. Still alternately, the first fastening elements 121 can be attached to the side edges 60 and 58 so that the first fastening elements 121 extend transversely beyond the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99. (See Figure 1).

In one embodiment of the present invention, the elongation tension of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 is equal to the elongation tension of the elastic members 31 of the upper back body portion 30. Alternately, the elongation tension of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 could be greater or less than the elongation tension of the elastic members 31 of the upper back body portion 30. See the discussion on the upper back body portion 31 below.

The ratio of the transverse length of the fully elongated central region 96 to the sum of the transverse lengths of the fully elongated lateral regions 98 and 99 is preferably from about 1 : about 0.5 to about 1 : about 4, more preferably from about 1 : about 0.7 to about 1 : about 3.0, and most preferably from about 1 : about : about 2.5. This ratio provides that the first fastening elements 121 will typically fasten on various position along the anterior portion of the lower torso of the wearer, preferably the central region of the anterior portion, therefore providing easier application and adjustment of the absorbent article 10.

The upper back body portion 30 is at least partially elasticized with the elastic members 31 having an elastic component in at least the transverse direction. The elasticized upper back body portion 30 acts to conform to the contours of various body types and builds. This provides a smooth, snug, and comfortable fit of the absorbent article 10 within a given body size range.

In the preferred embodiment, the upper back body portion 30 is elasticized from or adjacent the side edge 82 to or adjacent the side edge 83. This configuration results in a



6015037 '08E399

single elasticized upper back body portion 30 surrounding the majority of the wearer's waist circumference that improves the fit of the absorbent article 10. More importantly, the single elasticized upper back body portion 30 resembles durable underwear and creates an aspect of greater normalcy. Alternately, the elasticized region or area of the upper back body portion 30 can extend a transverse distance less than the transverse distance between the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30. In one embodiment, the transverse length of the elasticized region or area of the upper back body portion 30 is equal to the transverse length between the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.

In some embodiments, the upper back body portion 30 may itself be constructed from a number of different extensible or elastic materials known in the art. These include, but are not limited to, threads, strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. Preferably, the upper back body portion 30 is constructed such that it contains the elastic members 31. The materials suitable for the elastic members 31 include a wide variety of materials including but not limited to yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each elastic member 31 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

Additional examples of materials suitable for constructing the elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used for the elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16.

6015027 - 082399

Examples of suitable materials for forming the elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent 5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,606,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

The number of the elastic members 31 included in the upper back body portion 30 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 31 are threads or thread-like members, the number of elastic members 31 are more typically from about 10 to about 40, and most typically from about 12 to about 35. Preferably, when the elastic members 31 of the upper back portion 30 are threads, between about 10 to about 40, elastic members are used in the upper back body portion 30. The elastic members 31, when threads, are spaced from about 1.6 mm to about 51 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 13 mm, and most preferably about 7 mm apart. While the appearance of the absorbent article 10 may be enhanced by the close even spacing of the elastic members 31, such as threads, in the upper back body portion 30, the distance between the elastic members 31 can be varied. The spacing of the elastic members 31 of the upper back body portion 30 and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 may be similar or dissimilar.

In the preferred embodiment, the threads of the elastic members 31 of the upper body portion 30 may be made of suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. Suitable elastic members 31 of the upper back body portion 30 include threads having a decitex (g/10000m) of about 100 to about 1200, more typically from about 470 to about 1000, and



0015037 .082399

most typically from about 620 to about 940 when the upper back body portion 30 includes from about 10 to about 35 threads of the elastic members 31.

The elongation tension of the elastic members 31 of the upper back body portion 30 of the back body portion 16 is such that it provides a secure and comfortable fit of the absorbent article 10 about the wearer's body. A preferable range of elongation tension is from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams. The elongation tensions are given in grams per 10 millimeter width. If the size of the sample being tested varies from the 10 millimeter width, the resulting elongation tension values must be normalized to a 10 millimeter width. The elongation tensions were measured during the first cycle extension at 100 % elongation at standard temperature and humidity.

0280 · 08023027

In the preferred embodiment, the elastic members 31 of the upper back body portion 30 are attached to the absorbent article 10 sandwiched between a body side layer 132 and a garment side layer 133 of the upper back body portion 30 in a generally stretched state by means known in the art, including ultrasonic bonding, heat/pressure bonding, or adhesively bonding. The laminate of the body side layer 132 and the garment side layer 133 having the elastic members 31 sandwiched therebetween creates a garment facing surface 135 of the upper back body portion 30 and a body facing surface 134 of the upper back body portion 30. When the elastic members 31 of the upper back body portion 30 are threads, the elastic members 31 are applied under an elongation of from about 100 % to about 400 %, more typically under an elongation of from about 150 % to about 300 %, and most typically under an elongation of from about 200 % to about 275 %.

The body side layer 132 and the garment side layer 133 sandwiching the elastic members 31 in the upper back body portion 30 typically consist of nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. These layers 132 and 133 should be compliant and soft feeling to the wearer. These layers 132 and 133 may be any soft, flexible, porous sheet which is liquid pervious, permitting liquids to readily penetrate into its thickness, or impervious, resistant to the penetration of liquids into its thickness. A suitable fabric for the layers 132 and 133 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g., polyester or polypropylene fibers), or

from a combination of natural and synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

There are a number of manufacturing techniques which may be used to manufacture the layers 132 and 133. For example, the layers 132 and 133 may be woven or nonwoven web or sheet such as a spunbond, meltblown, or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, or a web of natural polymer filaments such as rayon or cotton. The bonded-carded web may be thermally bonded or sprayed with a binder by means well known to those skilled in the fabric art. Suitably, the layers 132 and 133 are a nonwoven spunbond. Ideally, the layers 132 and 133 are a spunbond polypropylene nonwoven. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The layers 132 and 133 typically have a weight from about 10 grams per square meter (gsm) to about 100 gsm and alternatively about 20 gsm. The layers 132 and 133 may be printed, colored or decoratively embossed. Ideally, the layers 132 and 133 have a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, and perspiration due to the breathability of the material. The layers 132 and 133 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

The body side layer 132 of the upper back body portion 30 may be an extension of the body side layer 136 of the lower back body portion 32. Alternately, the body side layer 136 of the lower back body portion 32 and the body side layer 132 of the upper back body portion 30 can be separate pieces of material. In a preferred embodiment, the garment side layer 133 of the upper back body portion 30 is an extension of the garment side layer 137 of the lower back body portion 32. Alternately, the garment side layer 137 of the lower back body portion 32 and the garment side layer 133 of the upper back body portion 30 can be separate pieces of material.

The lower back body portion 32 can be entirely elasticized, non-elasticized, or partially elasticized. (See Figures 1, 5, 6, and 9). In the preferred embodiment of the present invention, the lower back body portion 32 contains only the back fit elastic members 20. (See Figures 14 and 16). In another embodiment of the present invention, the lower back body portion 32 contains both elastic members 33 and back fit elastics 20. In another



601502?7 .082399

embodiment, the lower back body portion 32 contains only elastic members 33 similar to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. (See Figure 9).

Ideally, the elongation tension of the back fit elastic members 20 is greater than that of the elastic members 33 of the lower back body portion 32. Ideally, the elongation tension of the back fit elastic members 20 is greater than the elongation tension of the crotch elastics 62 and 63. These configurations help prevent the absorbent article 10 from shifting position during a wearer's activity, such as walking, and stabilizes the absorbent core 70, preventing bunching which causes leakage and an uncomfortable fit of the absorbent article 10. Alternately the elongation tension of the back fit elastic members 20 could be equivalent to or less than the elongation tension of the crotch elastics 62 and 63.

When the lower back body portion 32 is elasticized or partially elasticized, it may be constructed from a number of different extensible or elastic materials known in the art. These include, but are not limited to, threads, strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. If the lower back body portion 32 is elasticized or partially elasticized, the materials suitable for the elastic members 33 of the lower back body portion 32 include a wide variety of materials, including but not limited to, yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material for use in the elastic members 33 is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each elastic member 33 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

Additional examples of materials suitable for constructing the elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-



6015027 .0823999

directional stretch materials may be used for the elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16.

Examples of suitable materials for forming the elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent 5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,606,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

The number of elastic members 33 included in the lower back body portion 32 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 33 are threads or thread-like members, the number of elastic members 33 are more typically from about 15 to about 30, and most typically from about 10 to about 20. Preferably, when the elastic members 33 of the lower back portion 32 are threads, the elastic members 33 are spaced from about 1.6 mm to about 51 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 13 mm, and most preferably about 7 mm apart. While the appearance of the absorbent article 10 may be enhanced by the close even spacing of the elastic members 33, such as threads, in the lower back body portion 32, the distance between the elastic members 33 can be varied.

When the lower back body portion 32 is at least partially elasticized, in one embodiment, the elastic members 33 are threads made of suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. The suitable elastic members 33 of the lower back body portion 32 include threads having a decitex (g/10000m) of about 100 to about 1200, more typically from



6 2280'2203 0015

about 470 to about 1000, and most typically from about 620 to about 940 for lower back body portion 32 comprising from about 10 to about 20 threads of elastic members 33.

When the lower back body portion 32 is at least partially elasticized, in one embodiment, the elastic members 33 of the lower back body portion 32 are attached to the absorbent article 10 sandwiched between a body side layer 136 and a garment side layer 137 in a generally stretched state by means known in the art, including ultrasonic bonding, heat/pressure bonding, or adhesively bonding. The laminate of the body side layer 136 and the garment side layer 137 having the elastic members 33 sandwiched therebetween creates a garment facing surface 139 of the lower back body portion 32 and a body facing surface 138 of the lower back body portion 32. When the elastic members 33 of the lower back body portion 32 are threads, the elastic members 33 are applied under an elongation of from about 100 % to about 400 %, more typically under an elongation of from about 150 % to about 300 %, and most typically under an elongation of from about 200 % to about 275 %.

The elongation tension of the elastic members 33 of the lower back body portion 32 of the back body portion 16 is such that it provides a secure and comfortable fit of the absorbent article 10 about the wearer's body. A preferable range of elongation tension is from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and most preferably from about 120 grams to about 200 grams. The elongation tensions are given in grams per 10 millimeter width. If the size of the sample being tested varies from the 10 millimeter width, the resulting elongation tension values must be normalized to a 10 millimeter width. The elongation tensions were measured during the first cycle extension at 100 % elongation at room temperature and humidity.

The body side layer 136 and the garment side layer 137 sandwiching the elastic members 33 of the lower back body portion 32 typically consist of nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. The body side layer 136 and the garment side layer 137 should be compliant and soft feeling to the wearer. These layers 136 and 137 may be any soft, flexible, porous sheet which is liquid pervious, permitting liquids to readily penetrate into its thickness, or impervious, resistant to the penetration of liquids into its thickness. Suitable layers 136 and 137 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g., polyester or polypropylene



EP 0 827 280 A2

fibers), or from a combination of natural and synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

There are a number of manufacturing techniques that may be used to manufacture the layers 136 and 137. For example, the layers 136 and 137 may be woven or nonwoven web or sheet such as a spunbond, meltblown, or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, or a web of natural polymer filaments such as rayon or cotton. The bonded-carded web may be thermally bonded or sprayed with a binder by means well known to those skilled in the fabric art. Suitably, the layers 136 and 137 are a nonwoven spunbond. Ideally, the layers 136 and 137 are a spunbond polypropylene nonwoven. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The layers 136 and 137 have a weight from about 10 grams per square meter (gsm) to about 100 gsm and alternatively about 20 gsm. The layers 136 and 137 may be printed, colored or decoratively embossed. Ideally, the layers 136 and 137 have a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, and perspiration due to the breathability of the material. The layers 136 and 137 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

6615280-7230127

The central body portion 15 (or alternatively, the absorbent assembly 12) can be entirely elasticized, non-elasticized, or partially elasticized. In the preferred embodiment of the present invention, the central body portion 15 contains crotch elastics 62 and 63. In another embodiment of the present invention, the central body portion 15 (or alternatively, the absorbent assembly 12) contains and the back fit elastics 20.

Ideally, the elongation tension of the crotch elastics 62 and 63 is greater than that of the elastic members 33 of the lower back body portion 32. Ideally, the elongation tension of the crotch elastics 62 and 63 is less than the elongation tension of the back fit elastic members 20. These configurations help prevent the absorbent article 10 from shifting position during a wearer's activity, such as walking, and stabilizes the absorbent core 70, preventing bunching which causes leakage and an uncomfortable fit of the absorbent article 10. Alternately the elongation tension of the back fit elastic members 20 could be less than the elongation tension of the crotch elastics 62 and 63.

When the central body portion 15 is entirely elasticized or partially elasticized, such as with crotch elastics 62 and 63, it may be constructed from a number of different extensible or elastic materials known in the art. These include, but are not limited to, threads, strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. If the central body portion 15 is elasticized or partially elasticized, the materials suitable for the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 62 and 63 include a wide variety of materials, including but not limited to, yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material for use in the crotch elastics 62 and 63 is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each crotch elastic 62 and 63 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

60150327 .082399

Additional examples of materials suitable for constructing the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the crotch elastic 62 and 63 of the central body portion 15 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The crotch elastic 62 and 63 of the central body portion 15 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used for the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15.

Examples of suitable materials for forming the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent 5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,606,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued

April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

The number of crotch elastics 62 and 63 included in the central body portion 16 ranges from about 1 to about 30. When the crotch elastics 62 and 63 are threads or thread-like members, the number of crotch elastics 62 and 63 are more typically from about 2 to about 20, and most typically from about 4 to about 10. Preferably, when the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 16 are threads, the crotch elastics 62 and 63 are spaced from about 1.6 mm to about 10 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 5 mm, and most preferably about 3 mm apart. While the appearance of the absorbent article 10 may be enhanced by the close even spacing of the crotch elastics 62 and 63, such as threads, in the central body portion 16, the distance between the crotch elastics 62 and 63 can be varied.

When the central body portion 16 is at least partially elasticized, in one embodiment, the crotch elastics 62 and 63 are threads made of suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. The suitable crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 16 include threads having a decitex (g/10000m) of about 100 to about 1200, more typically from about 470 to about 1000, and most typically from about 620 to about 940 for central body portion 16 comprising from about 4 to about 10 threads of crotch elastics 62 and 63.

When the central body portion 16 is at least partially elasticized, in one embodiment, the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 16 are attached to the absorbent article 10 sandwiched between a body facing surface 21 and a garment facing surface 67 in a generally stretched state by means known in the art, including ultrasonic bonding, heat/pressure bonding, or adhesively bonding. A laminate is formed of the body facing surface 21 and the garment facing surface 67 having the crotch elastics 62 and 63 sandwiched therebetween. When the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 16 are threads, the crotch elastics 62 and 63 are applied under an elongation of from about 100



60150327 .082399

% to about 400 %, more typically under an elongation of from about 150 % to about 300 %, and most typically under an elongation of from about 200 % to about 275 %.

The elongation tension of the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15 is such that it provides a secure and comfortable fit of the absorbent article 10 about the wearer's body. A preferable range of elongation tension is from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 10 grams to about 100 grams, and most preferably from about 10 grams to about 40 grams. The elongation tensions are given in grams per 10 millimeter width. If the size of the sample being tested varies from the 10 millimeter width, the resulting elongation tension values must be normalized to a 10 millimeter width. The elongation tensions were measured during the first cycle extension at 100 % elongation at room temperature and humidity.

0150327 - 082349

The body facing surface 21 and the garment facing surface 67 sandwiching the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15 typically consist of nonwoven or other soft material for contacting the wearer's skin. The body facing surface 21 and the garment facing surface 67 should be compliant and soft feeling to the wearer. These layers 21 and 67 may be any soft, flexible, porous sheet which is liquid pervious, permitting liquids to readily penetrate into its thickness, or impervious, resistant to the penetration of liquids into its thickness. Suitable layers 21 and 67 may be manufactured from a wide range of materials, such as natural fibers (e.g., wood or cotton fibers), synthetic fibers (e.g., polyester or polypropylene fibers), or from a combination of natural and synthetic fibers or reticulated foams and apertured plastic films.

There are a number of manufacturing techniques that may be used to manufacture the layers 21 and 67. For example, the layers 21 and 67 may be woven or nonwoven web or sheet such as a spunbond, meltblown, or bonded-carded web composed of synthetic polymer filaments, such as polypropylene, polyethylene, polyesters or the like, or a web of natural polymer filaments such as rayon or cotton. The bonded-carded web may be thermally bonded or sprayed with a binder by means well known to those skilled in the fabric art. Suitably, the layers 21 and 67 are a nonwoven spunbond. Ideally, the layers 21 and 67 are a spunbond polypropylene nonwoven. Suitably, the spunbond material is available from Kimberly-Clark Corporation, located in Roswell, GA. The layers 21 and 67 have a weight

from about 10 grams per square meter (gsm) to about 100 gsm and alternatively about 20 gsm. The layers 21 and 67 may be printed, colored or decoratively embossed. Ideally, the layers 21 and 67 have a pore size that readily allows the passage therethrough of air, sweat, and perspiration due to the breathability of the material. The layers 21 and 67 may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

The side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 are bonded to the side edges 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 to create side seam bonds 24 and 25, respectively.

The bonding is achieved by means known in the art, such as ultrasonic bonding, stitching heat/pressure bonding, or adhesive bonding. The maximum bond strength attainable is dependent upon the materials used, the bond pattern, the bond width, and the processing settings of dwell time, power, and pressure. Suitable bonds typically utilize ultrasonic bonding to achieve a bond strength such that the bonds do not tear, or otherwise separate, during the use of the absorbent article 10. The side seam bonds 24 and 25 may be made such that the side edges 92, 93, 94, and 95, respectively, are facing on the inside or the outside of the absorbent article 10. Alternately, the side seam bonds 24 and 25 may be formed as flat seams within the absorbent article 10 in an overlapping configuration to give a more finished look to the absorbent article 10, thereby preventing the side seam bonds 24 and 25 from showing through clothing. Optionally, the side edges 59, 61, 82, and 83 of front and back body portions 14 and 16 are not overlapped but are formed to lay flat and extend out transversely from the side seam bonds 24 and 25. The side seam bonds 24 and 25 should preferably be minimal in width while providing sufficient strength to remain intact while the absorbent article 10 is pulled up and down around the wearer several times over a 24-hour wear period. Side seam bonds and seals suitable for use in the absorbent article 10 of the present invention are described in U.S. Patents 4,610,681 issued September 9, 1986, to Strohbeen et al., 4,641,381 issued February 10, 1987, to Heran et al., and 4,646,362 issued March 3, 1987, to Heran et al., the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner consistent herewith.

When ultrasonic bonding is used, the side seam bonds 24 and 25 may have unbonded portions 143, 144, 146, and 147, respectively, outboard of the bonded portion 145

601503327 - 082300

and 148, respectively, to provide for soft side edges 59, 61, 82, and 83 to each of the side seam bonds 24 and 25. These unbonded portions 143, 144, 146, and 147 can range from about 0 mm to about 13 mm in width, more preferably from about 1 mm to about 6 mm in width, and most preferably from about 2 mm to about 3 mm in width. Alternately, the bonded portions 145 and 148 plus unbonded portions 143, 144, 146, and 147 may be less than about 15 mm. If the side seam bonds 24 and 25 are trimmed or cut close to the bonded portions 145 and 148, sharp edges are formed along the side seam bonds 24 and 25 which can catch on clothes or be irritating to the wearer's skin. (See Figures 1 and 14).

In a preferred embodiment, after the upper back body portion 30 and the front body portion 14 are joined, the front end edges 26 and 28 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 are roughly coterminous with the back end edge 81 of the upper back body portion 30. In a preferred embodiment, the back end edges 27 and 29 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 are roughly coterminous with the front end edge 80 of the upper back body portion 30. This configuration of the absorbent article 10 results in the longitudinal length of the side edges 59 and 61 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 to be roughly equivalent to the longitudinal length of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30.

60150327.082396

In alternate embodiments of the present invention, the longitudinal length of the side edges 59 and 61 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 could be different from the longitudinal length of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30.

After the upper back body portion 30 and the front body portion 14 are joined along side edges 59, 61, 82, and 83, a pull-on pant absorbent article 10 results. In a preferred embodiment of the present invention, the perforated seams 22 and 23 are provided to produce a refastenable absorbent article 10. The perforated seams 22 and 23 may be comprised of any separable engagement means known in the art. Examples of separable engagement means includes, but is not limited to, adhesives, stitching, buttons, snaps, hooks, tape, or hook and loop-type fasteners. Typically, the perforated seams 22 and 23 may be a series of discreet point bonds, dashed lines, continuous lines, discontinuous lines and the like or combinations thereof. Moreover, the perforated seams 22 and 23 may have

any shape such as circular, square, triangular or the like. In a particular embodiment, the perforated seams 22 and 23 are dashed lines.

The location of the perforated seams 22 and 23 are such that when partially or fully elongated, the upper back body portion 30 and the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 extend beyond the wearer's hip region toward and/or onto the wearer's lower-anterior torso, allowing the first fastening elements 121 to be joined to the central region 96 of the front body portion 14 on the wearer's anterior side. This improves the ease-of-application of the absorbent article 10 as the wearer can fasten the absorbent article 10 on the front of their body rather than towards the sides of their body. This is particularly important for adult wearers as their hip and waist circumference in conjunction with their range of motion of their arms can make it difficult to reach and fasten the fastening system 120 of the absorbent article 10 near their hip regions of their bodies. The absorbent article 10 of the present invention also provides an improved ease of unfastening and refastening the fastening system 120 of the absorbent article 10 during use.

The perforated seams 22 and 23 provide tear lines or points that allow for easy seperation of the central region 96 of the front body portion 14 from the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 when compared to standard bonds. The perforated seams 22 and 23 provide improved ease-of-application for the wearer and offers the wearer various application options.

In one application option, the wearer can open the perforated seams 22 and 23 and then apply the absorbent article 10 about his/her body without requiring the wearer to step into the absorbent article 10 or remove outer clothing to apply the absorbent article 10. The wearer is also readily able to adjust the fit of the absorbent article 10.

In another application option for the embodiments of the present invention where the first fastening elements 121 are disposed on the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99, respectively, the wearer can keep the perforated seams 22 and 23 intact while lifting the first fastening elements 121. The first fastening elements 121 can be lifted and pulled on the absorbent article 10 for adjustment of the position of the absorbent article 10 on the wearer's body without destroying the perforated seams 22 and 23.



6015032 7.082399

In another application option, the wearer can also keep the perforated seams 22 and 23 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body and then open one or both of the perforated seams 22 and 23. The wearer would then engage the first fastening elements 121 with the second fastening element 122, thereby adjusting the fit of the absorbent article 10.

According to another application option, the wearer could also open one of the perforated seams 22 and 23, keeping the other perforated seam 22 or 23 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body. The wearer would then engage the first fastening elements 121 with the second fastening element 122.

60150327 .082280

In an alternate embodiment of the absorbent article 10, the perforated seams 22 and 23 are absent (such as if broken during manufacturing before reaching the wearers) between the central region 96 of the front body portion 14 and the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 such that there is no physical attachment or connection other than the fastening function afforded by the fastener system 120 between the central region 96 of the front body portion 14 and the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 when the consumer receives the absorbent article 10. The lateral regions 98 and 99 are bonded to the back body portion 16 at the side seam bonds 24 and 25 as discussed above. In some embodiments, the absorbent article 10 may be provided to the consumer such that the first fastening elements 121 will not be engaged with the second fastening elements 122.

In the preferred embodiment, the back fit elastic members 20 are present. The back fit elastic members 20 may extend generally from the front end edge 86 of the lower back body portion 32 to the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30. (See Figures 3 - and 4). Also, in the preferred embodiment, the back fit elastic members 20 become substantially parallel to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. (See Figure 7). In one embodiment of the present invention, the back fit elastic members 20 extend generally from the front end edge 86 of the lower back body portion 32 to the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30. This forms primary lines of fit from the front end edge 86 of the lower back body portion 32 through the upper back body portion 30 through the front body portion 14 to the first fastening elements 121. With the formation of

the side seam bonds 24 and 25, primary lines of fit from the front end edge 86 of the lower back body portion 32, through the upper back body portion 30, through the front body portion 14 to the first fastening elements 121 is produced. When the back fit elastic members 20 are a continuation of the crotch elastics 62 and 63, or when the longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the crotch elastics 62 and 63 is minimal, the primary lines of fit begin in the central body portion 15 and continue through the back body portion 16 to the front body portion 14, and around the wearer to further improve fit and containment of the absorbent article 10.

The back fit elastic members 20 generally follow the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 have both longitudinal and transverse elastic components. This improves the body coverage, especially in the buttock area, afforded by the absorbent article 10. In addition, the absorbent article 10 more resembles durable underwear and creates a sense of security and normalcy for the wearer.

The back fit elastic members 20 are from about 1.6 mm to about 25 mm wide, more typically from about 6 mm to about 25 mm wide, and most typically from about 6 mm to about 18 mm wide. The back fit elastic members 20, when threads, are applied under an elongation of from about 100 % to about 300 %, more typically under an elongation of from about 175 % to about 275 %, and most typically under an elongation of from about 200 % to about 250 %.

The elongation tension of the back fit elastic members 20 is such that it provides a secure and comfortable fit of the absorbent article 10 about the wearer's body. A preferable range of elongation tension is from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and most preferably from about 120 grams to about 200 grams. The elongation tensions are given in grams per 10 millimeter width. If the size of the sample being tested varies from the 10 millimeter width, the resulting elongation tension values must be normalized to a 10 millimeter width. The elongation tensions were measured during the first cycle extension at 100 % elongation at room temperature and humidity.

The back fit elastic members 20, may be constructed from a number of different extensible or elastic materials known in the art. These include, but are not limited to, threads,



66280-7220510

strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. When the lower back body portion 32 is elasticized or partially elasticized, the materials suitable for the back fit elastic members 20 of the lower back body portion 32 include a wide variety of materials, including but not limited to, yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane and elastomeric, tape-like elastomeric or foam polyurethane, or formed elastic or non-elastic scrim. Suitable material for use in the back fit elastic members 20 is sold under the name LYCRA® by the DuPont Company located in Wilmington, Delaware. Each back fit elastic member 20 may be unitary, multi-part, or composite in construction before integration into the absorbent article 10.

Additional examples of materials suitable for constructing the back fit elastic members 20 include elongatable materials, elastic materials, or elastomeric materials, such as polymer films, woven fabrics, knits, nonwoven fabrics, composites or the like, as well as combinations thereof. In particular aspects of the invention, the back fit elastic members 20 can be composed of an elastic composite, an elastic laminate material, a reversibly necked nonwoven material, elastomeric film, and elastomeric foam material, or the like. The back fit elastic members 20 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used for the back fit elastic members 20.

Examples of suitable materials for forming the back fit elastic members 20 are described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987, to Wisneski et al; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993, to Morman; U.S. Patent 5,336,545 issued August 9, 1994, to Morman; U.S. Patent 5,514,470 issued May 7, 1996, to Haffner et al.; U.S. Patent 4,720,415 issued January 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,699 issued December 6, 1988, to Kieffer et al.; U.S. Patent 4,781,966 issued November 1, 1988, to Taylor; U.S. Patent 4,965,122 issued October 23, 1990, to Morman; U.S. Patent 4,808,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,652,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,655,760 issued April 7, 1987, to Morman et al.; U.S. Patent 5,114,781 issued May 19, 1992, to Morman; and, U. S. Patent 5,116,662 issued May 26, 1992, to Morman, the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.



96280.7230509

The number of individual back fit elastic members 20 ranges from about 1 to about 30, more typically from about 2 to about 20, and most typically from about 4 to about 10. Preferably, when the back fit elastic members 20 are threads, 1 to 10 back fit elastic members 20 are used, and the back fit elastic members 20 are spaced from about 1.6 mm to about 13 mm, more preferably from about 1.6 mm to about 6 mm, and most preferably about 3 mm apart.

The threads of the back fit elastic members 20 may be made of any suitable elastomeric material. One suitable material is spandex such as LYCRA® threads available from DuPont located in Wilmington, Delaware. The suitable back fit elastic members 20 include threads typically having a decitex (g/10000m) of from about 470 to about 1200, more typically of from about 620 to about 1000, and most typically of from about 740 to about 940 for back fit elastic members 20 comprising from about 3 to about 6 threads of the back fit elastic members 20.

60150327 - 082280

In one embodiment of the present invention, the back fit elastic members 20 are stretched and attached to the lower back body portion 32 and upper back body portion 30 sandwiched between the body side layers 132 and 136 and the garment side layers 133 and 137 by means known in the art, including ultrasonic bonding, heat/pressure bonding or adhesively bonding. Alternately, the back fit elastic members 20 may be attached to only the garment side layers 133 and 137 or only to the body side layers 132 and 136.

An alternate embodiment is shown in Figures 1 and 6. The back fit elastic members 20 extend generally from the front end edge 86 of the lower back body portion 32 to the front end edge 80 of the upper back body portion 30.

While the back fit elastic members 20 can be designed to closely follow the edges 74 and 75 of the absorbent core 70 outside of the central region 78, if the back fit elastic members 20 are moved away from the absorbent core 70, the absorbent core 70 typically interferes less with the function of the back fit elastic members 20, permitting the side edges 82 and 83 of the lower back body portion 32 to provide better gasketing of the absorbent article 10 to the wearer's body. In addition, as the absorbent core 70 swells with the

absorption of bodily fluids and discharges, the back fit elastic members 20, when positioned away from the absorbent core 70, are better able to remain in contact with and conform to the wearer's body.

Preferably, the longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the crotch elastics 62 and 63 is less than about 76 mm, more preferably this distance is less than about 51 mm, and most preferably less than 13 mm. Ideally, the back fit elastic members 20 are in contact with the crotch elastics 62 and 63. This creates lines of fit that extends from the crotch elastics 62 and 63, through the back fit elastic members 20, through the upper back body portion 30 to the front body portion 14 to the first fastening elements 121 for improved fit and adjustment of the absorbent article 10 as the wearer moves. Alternately, the back fit elastic members 20 can be unitary with the crotch elastics 62 and 63. (See Figure 7).

96280-72605109

In other embodiments of the present invention, the back fit elastic members 20 are made up of continuous elastic component film, ribbons, bands, strands, and the like that are cut to snap back away from the side edges 68 and 69 of the crotch portion 78 of the absorbent core 70. Alternatively, the back fit elastic members 20 could be deadened so that the back fit elastic members 20 are no longer active under the absorbent core 70 such as through the application of ultrasonics, chopping, cutting, freezing, and other means known in the art. Alternatively, the back fit elastic members 20 could be separate pieces of elastomeric materials placed between the side edge 88 of the lower back body portion 32 and the side edge 68 of the absorbent core 70, and the side edge 89 of the lower back body portion 32 and side edge 69 of the absorbent core 70.

The placement of the back fit elastic members 20 and the design of the cut of the lower back body portion 32 are important to the desired functioning of the absorbent article 10. The back fit elastic members 20 generally, although not required, closely follow the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. In the preferred embodiments, the back fit elastic members 20 have a longitudinal and a transverse elastic component. In the planar view of the absorbent article 10, the majority (at least 51 %) of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 preferably form a substantially linear line. More preferably, the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 are substantially linear for a

length, , of at least about 70 % of the length of the lower back body portion 32. The straight section Θ of the side edges 88 and 89 should form an acute angle with the longitudinal centerline, A-A, of the absorbent article 10. Preferably, the line, Θ, forms an angle α, with the longitudinal centerline A-A of the absorbent article 10 of between about 25° and about 89°, more preferably between about 55° and about 87° and most preferably between about 61° and about 76°.

If a shallow curve (a curve having a radius of at least 6 inches) defines the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, two points are selected along the curve, one point is positioned about 25 % of length of the curve and the other point is positioned about 75 % of the length of the curve. A line drawn between the two points is used to determine the α angle formed with the longitudinal centerline A - A of the absorbent article 10. The side edges 88 and 89 forming the acute angles with the longitudinal centerline A - A as disclosed reduce the bunching and shifting of the absorbent core 70 during use, ensuring a better contouring to the wearer's body and comfortable fit. Such angles help the absorbent article 10 to under cut the wearer's buttocks, thereby improving fit, reducing leakage, and providing body coverage more resembling that of durable underwear.

015027.082396

The refastenable absorbent article 10 of the present invention comprises a fastening system 120. The fastening system 120 permits the user to construct and fit the absorbent article 10 to the body of the wearer. The fastening system 120 may comprise any attachment means known in the art including pressure sensitive adhesives, cohesive materials, mechanical fasteners such as hook and loop type fasteners, or any combination of these or any other attachment means known in the art. Suitable configurations of the fastening system 21 are disclosed in U.S. Patent 5,669,901 issued September 23, 1997, to LaFortune et al., the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a manner that is consistent herewith.

In a preferred embodiment of the present invention, the fastening system 120 comprises a pair of first fastening elements 121 and a second fastening element 122. In one preferred embodiment, the first fastening elements 121 include a hook component 123. As used herein, the term "hook" or "hook component" is used to designate a material having engaging elements. It should be understood that the use of the term "hook" or "hook

component" should be non-limiting in the sense that the engaging elements may comprise any shapes as are known in the art so long as they are adapted to engage. In one embodiment of the present invention, the hook component 123 comprises a base and a plurality of engaging elements extending from the base. The hook component 123 is intended to engage fibrous elements of the loop component 124 of the second fastening element 122 to provide a secure fastening device 124. The hook component 123 may be manufactured from a wide range of materials and consist of many shapes.

The first fastening elements 121 can consist of simply the hook component 123 or a hook component 123 joined to a separate carrier sheet 149. The carrier sheet 149 may consist of a plurality of materials, such as a nonwoven, film, or textile. In the preferred embodiment of the present invention, the hook component 123 joined to the carrier sheet 149 is attached or otherwise joined to the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99. The carrier sheet 149 may act as a reinforcement material by adding rigidity to the hook component 123. This can improve fastening performance and ease-of-use of the fastening system 120. In some embodiments of the present invention, the first fastening elements 121 can be joined by any suitable means directly to the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14.

Joining the first fastening elements 121 to the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 can be accomplished using any suitable means known in the art such as heat, pressure, ultrasound, adhesive, cohesive, or any combination of these or other bonding means. The first fastening elements 121 are ideally joined in such a way to not inhibit engagement and fastening performance of the fastening system 120. If a method such as ultrasonics is used, a spaced apart bonding pattern would be preferred having from about 5 to about 20 % bond area.

In an alternate embodiment, the first fastening elements 121 may be joined to the body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 in such a way that the material of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 extends beyond the first fastening elements 121 and completely surrounds the hook component 123. This prevents potential irritation to the wearer from the sharp/hard edges of the hook component 123. The extension of the material of the lateral regions 98 and 99 can



6015032 7 082399

also be used as a finger tab 150 to aid in the ease-of-use of the fastening system 120. However, the wearer must open the perforated seams 22 and 23 prior to the application and use of the absorbent article 10, or a skin friendly type hook component 123 must be used or the first fastening element 121 is replaced by a loop component 124 of the second fastening element 122. The user can grasp the finger tab 150 to more easily engage the first fastening elements 121 with the second fastening element 122. A finger tab 150 can also be formed by deadening a portion of the material of the hook component 123 through any means known in the art such as ultrasonics or attaching a reinforcement strip that is larger than the hook component 123 onto the hook component 123.

In a preferred embodiment, the second fastening element 122 consists of a loop component 124. As used herein, the term "loop" or "loop component" refers to any material that can be engageable with the hook component 123 to provide a secure fastening system 120. Thus the loop component 124 may be comprised from a plurality of commercially available materials capable of securely engaging the hook component 123.

Ideally, the entire garment facing surface 67 of the central body portion 15 (alternatively, the entire garment facing surface 119 of the back sheet 48 of the absorbent assembly 12) or the garment facing surface 103 of the central region 96 of the absorbent article 10 can comprise the second fastening element 122. In some embodiments, it may be desirable that the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99 also comprise the second fastening elements 122. Thus the wearer can apply the first fastening elements 121 in the greatest range of regions to optimize the individual fit of the absorbent article 10.

However, sections of the second fastening element 122 can be joined to the garment facing surface 119 of the back sheet 48 over the absorbent assembly 12 (alternatively, the garment facing surface 67 of the central body portion 15), the garment facing surface 103 of the central region 96 of the front body portion 14, or the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99. In the alternative, the second fastening elements 122 can cover the entire garment facing surface 119 of the back sheet 48 over the absorbent assembly 12 (alternatively, the garment facing surface 67 of the central body portion 15), the



0150327 .0823799

garment facing surface 103 of the central region 96 of the front body portion 14, or the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions 98 and 99.

In other embodiments of the present invention, the first fastening elements 121 are joined by any suitable means directly to the central region 96 of the front body portion 14 on or adjacent the side edges 38 and 39 of the central region 96. The first fastening elements 121 may also be disposed on other components of the absorbent article 10, such as the garment facing surface 119 of the back sheet 48 of the absorbent assembly 12 and the garment facing surface 67 of the central body portion 15. Joining the first fastening elements 121 to the central region 96 can be accomplished using any suitable means known in the art as discussed above. The first fastening elements 121 are ideally joined to the central region 96 in such a way that the material of the central region 96 extends beyond the first fastening elements 121 and completely surrounds the hook component 123. As discussed above, the material of the central region 96 can also be used as a finger tab 150. The finger tab 150 can be formed as discussed above.

The entire body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 of the absorbent article 10 can comprise the second fastening elements 122. Sections of the second fastening element 122 can be joined to the body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions. In the alternative, the second fastening elements 122 can cover the entire body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions 98 and 99. Other components of the absorbent article 10 may comprise second fastening elements 122, such as the garment facing surface 119 of the back sheet 48 of the absorbent assembly 12, the garment facing surface 67 of the central body portion 15, the garment facing surfaces 107 and 111 of the lateral regions.

The size and shape of the first and second fastening elements 121 and 122, respectively, need to be designed to maximize attachment and wearer fit. The size of the first fastening elements 121 needs to be designed to provide the required engagement for secure fastening. The size, shape and location of the second fastening element 122 need to be designed to provide the necessary fit range required for the wearer for the absorbent article 10.



66280.027 01503799

The dimensions of the lower back body portion 32 and the area of the lower back body portion 32 are important to achieve the underwear-like fit and appearance of the absorbent article 10. See TABLE 1 for the values of dimensions and area of the lower back body portion 32 for absorbent articles 10 which fit adults. While the values discussed herein describe adult sized absorbent articles 10, the ratios can be applied to infant and child sized absorbent articles 10 having the benefits of the present invention described herein.

TABLE 1

| | Acceptable Range | | More Acceptable Range | | Most Acceptable Range | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lower Limit | Upper Limit | Lower Limit | Upper Limit | Lower Limit | Upper Limit |
| Transverse Length of Front End Edge of Lower Back Body Portion | 10.2 cm | 51 cm | 12.7 cm | 38.1 cm | 15.2 cm | 28.0 cm |
| Transverse Length of Back End Edge of Lower Back Body Portion | 20.4 cm | 101.6 cm | 25.4 cm | 88.9 cm | 38.1 cm | 76.2 cm |
| Longitudinal Length of the Lower Back Body Portion | 5.1 cm | 38.1 cm | 10.2 cm | 30.5 cm | 12.7 cm | 25.4 cm |
| Area of the Lower Back Body Portion | 387 sq cm | 1,500 sq cm | 484 sq cm | 1,161 sq cm | 581 sq cm | 1,032 sq cm |

One object of the present invention is to provide the improved fit, normalcy, and discretion of a disposable underpant type absorbent article 10 while not requiring complete clothing removal for the application and the removal of the absorbent article 10. It is another object of the present invention to improve the containment characteristics of absorbent article 10 through the fit and design of the absorbent article 10. Several important dimensions and ratios are necessary to achieve these improved fit and containment characteristics.

The distance between said front end edge 40 and said back end edge 41 of absorbent article 10 defines the longitudinal length of said absorbent article 10. The length of the absorbent article 10 varies depending on the size of the wearer it is intended to fit. For adults, the length of the absorbent article 10 is preferably from about 64 cm to about 105 cm, more preferably from about 69 cm to about 92 cm, and most preferably from about 74 cm to about 89 cm.

The absorbent assembly 12 also interacts with the back body portion 16 as well as the elastic members 31, the elastic members 33, and the back fit elastic members 20 when present. The absorbent assembly 12 also requires adequate longitudinal length to provide leakage containment. For adults, the length of the absorbent assembly is preferably from about 42 cm to about 82 cm, more preferably from about 48 cm to about 71 cm, and most preferably from about 51 cm to about 64 cm. To provide adequate leakage protection and interact effectively with the back body portion 16 and the elastic members 31, the elastic members 33, and the back fit elastic members 20 when present, the ratio of the longitudinal length of the absorbent assembly 12 to the longitudinal length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.05 to about 1 : about 2.5, more preferably from about 1 : about 1.18 to about 1 : about 1.54, and most preferably from about 1 : about 1.25 to about 1 : about 1.43.

60328 - 2239

The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the back body portion 16. To provide adequate body coverage and fit about the wearer, the ratio of the length of the back body portion length 16 to the longitudinal length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.82 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 5.0, and most preferably from about 1 : about 2.85 to about 1: about 2.25.

The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30 defines the length of the upper back body portion 30. To provide and maintain the fit of the absorbent article 10 about the wearer's body, the ratio of the length of the upper back body portion 30 to the longitudinal length of the absorbent article 10 is preferably about from 1 : about 20.0 to about 1 : about 2.0, more preferably from about 1 : about 10 to about 1 : about 2.5 and most preferably from about 1 : about 5.0 to about 1 : about 2.86. (See Figure 11).

The distance between the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the lower back body portion 32. To provide adequate body coverage, the ratio of the length of the lower back body portion 32 to the longitudinal length of the absorbent article 10 is preferably from

about 1 : about 20.0 to about 1 : about 2.86, more preferably from about 1 : about 10 to about 1 : about 3.33 and most preferably from about 1 : about 6.67 to about 1 : about 4.0.

Depending on the size of wearer that the absorbent article 10 is intended to fit and the leakage containment needs of the absorbent article 10, the ratio of the length of the upper back body portion 30 to the length of the lower back body portion 32 can vary greatly. The ratio of the length of the upper back body portion 30 to the length of the lower back body portion 32 is preferably from about 1 : about 0.50 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 0.60 to about 1 : about 4.00 and most preferably from about 1 : about 0.65 to about 1 : about 3.33.

EP 0150327 A2 0823 99

The design and area of the lower back body portion 32 are key to providing the desired interaction between the back body portion 16 and the elastic components (such as the elastic members 31, the elastic members 33, and the back fit elastic members 20 when present) in the back body portion 16 and to providing fit that more resembles durable underwear. The area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 in the transverse direction and between the front end edge 86 (shown as line C - C in Figure 11) and the back end edge 87 (shown as line D - D in Figures 11, 12, and 13) of the lower back body portion 32.

One way to describe the design of the lower back body portion 32 which provides adequate coverage of the lower back torso of the wearer is to compare the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 disposed in the lower back body portion 32. The central panel 153 extends between the front end edge 86 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32 in the longitudinal direction. The central panel 153 extends between the pair of opposing central panel lines 154 and 155 in the transverse direction.

The central panel lines 154 and 155 extend between the front end edge 86 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The central panel lines 154 and 155 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The central panel lines 154 and 155 intersect the front end edge 86 of the lower back body portion 32 where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 intersect the front end

edge 86 of the lower back body portion 32. The area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, as discussed above.

The ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 is preferably from about 3.5 : about 1 to about 1.3 : about 1, more preferably from about 2.5 : about 1 to about 1.7 : about 1, and most preferably from about 2.3 : about 1 to about 2.0 : about 1. The absorbent article 10 of the present invention having this ratio provides for adequate body coverage fit to the wearer as well as resembles durable underwear.

In embodiments of the present invention having back fit elastic members 20 and the crotch elastics 62 and 63, the fit and coverage of an absorbent article 10 can be defined by the back fit ratio. Applying the back fit ratio, the back body portion 16 would provide adequate coverage of the lower back torso of the wearer's body when the area of the full fit panel 175 is compared to the area of the central fit panel 176.

The crotch elastics 62 and 63 and the back fit elastic members 20 are used to define an area of the full fit panel 175 and the central fit panel 176. (See Figures 12 and 13). In the preferred embodiment, the back fit elastic members 20 are substantially linear for a length that closely follows the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. If the back fit elastic members 20 are substantially linear for at least about 50% of their length, a pair of back fit elastic lines 165 and 166 is drawn parallel with the linear portion of the back fit elastic members 20 that extend towards the absorbent assembly 12. The back fit elastic lines 165 and 166 are drawn from the linear portion of the back fit elastic members 20 that has both a lateral and longitudinal component. The back fit elastic lines 165 and 166 are drawn so as to bisect the transverse width dimension 177 along the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20. For example, if the transverse width dimension 177 of the area elasticized by the back fit elastic members 20 is 5 millimeters wide, the back fit elastic lines 165 and 166 are drawn 2.5 millimeters from each side of the elasticized area of the back fit elastic members 20. If the back fit elastic members 20 are curved, the bisector line 168 of the arc 167 forming the curved back fit elastic members 20 is located and the back fit elastic lines 165 and 166 are drawn tangential to the back fit elastic members 20 at the bisector line 168 at the center point 169 of the arc 167 (see Figure 12). The back fit elastic lines 165 and



96280.7220501

166 are drawn so as to bisect the transverse width dimension 177 along the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20.

A pair of longitudinal elastic lines 170 and 171 is drawn in relation to the crotch elastics 62 and 63. If the crotch elastics 62 and 63 are straight, the longitudinal elastic lines 170 and 171 are drawn parallel and coincident with the crotch elastics 62 and 63, bisecting the transverse width dimension 183 of the area elasticized by the crotch elastics 62 and 63. For example, if the transverse width dimension 183 of the area elasticized by the crotch elastics 62 is 5 millimeters wide, the longitudinal elastic line 170 is drawn 2.5 millimeters from each side of the elasticized area of the crotch elastics 62. If the crotch elastics 62 and 63 are curved, the longitudinal elastic lines 170 and 171 are drawn tangential to the points 181 and 182 of closest approach of the two curved crotch elastics 62 and 63 (see Figure 13). The intersection of the back fit elastic lines 165 and 166 and longitudinal elastic lines 170 and 171 identify the two elastic intersect points 172 and 173 from which areas of the full fit panel 175 and the central fit panel 176 are defined (see Figures 12 and 13).

The area of the central fit panel 176 is defined as the area between the pair of longitudinal elastic lines 170 and 171 from the transverse line 174 extending between the elastic intersect points 172 and 173 to the back end edge of the lower back body portion 32. The area of the full fit panel 175 is defined using the elastic intersect points 172 and 173 so a direct comparison can be made to the central fit panel 176. The area of the full fit panel 175 is the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166.

Preferably, the ratio of the area of the full fit panel 175 to the central fit panel 176 is from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 2.5 : about 1, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 3.0 : about 1. The absorbent article 10 of the present invention having this ratio provides for adequate body coverage for fit the body of the wearer as well as resembling durable underwear.

Another way to describe the design of the lower back body portion 32 which provides adequate coverage of the lower back torso of the wearer is to compare the area of the lower back body portion 32 to the area of the central fit panel 176 disposed in the lower back body



66280'720S103

portion 32 and in some instances, in the central body portion 15. In this approach, the embodiments of the present invention include both the crotch elastics 62 and 63 as well as the back fit elastic members 20. The area of the lower back body portion 32 can be defined by the method discussed above. The area of the central fit panel 176 is defined as discussed in this comparison.

Preferably, the ratio of the area of the lower back body portion 32 to the central fit panel 176 is from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 2.0 : about 1, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 2.5 : about 1. The absorbent article 10 of the present invention having this ratio provides for adequate body coverage for fit the body of the wearer as well as resembling durable underwear.

Another object of the absorbent article 10 of the present invention is to deliver the desired interaction between the first fastening elements 121, the front body portion 14, the upper back body portion 30, the elastic members 31, the lower back body portion 32, the elastic members 33 (if present), the back fit elastic members 20 (if present), and the crotch elastics 62 and 63 (if present). The lengths of these various components will affect this interaction.

The various components of the absorbent article 10 as described above, interact to provide improved fit and leakage containment of the absorbent article 10. The upper back body portion 30 of the absorbent article 10 is elasticized with elastic members 31 to conform to the contours of various body types and builds. This provides a smooth, snug, and comfortable fit of the absorbent article 10 within a given body size range. Preferably, the lateral regions 98 and 99 are also at least partially elasticized. It is the function of upper back body portion 30 (and the lateral regions 98 and 99 when at least partially elasticized) to create and maintain a snug fit around the wearer's waist and hips.

The first fastening elements 121, typically attached to the lateral regions 98 and 99, secure the lateral regions 98 and 99 to the central region 96 of the front body portion 14 of the absorbent article 10, extending the elastic members 31 of the upper back body portion 30 in the transverse direction about wearer's body for a customized fit. In doing so, the lower



EP 0 150 327 B1

back body portion 32, the elastic members 33 (if present) and the back fit elastic members 20 (if present) are also extended in the transverse direction. The back fit elastic members 20 may also extend in the longitudinal direction as well as the transverse direction. It is the interaction of the first fastening elements 22, the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 (if present), the elastic members 31 of the upper back body portion 30, the elastic members 33 (if present) of the lower back body portion 32, and back fit elastic members 20, that creates the improved fit of the absorbent article 10.

In addition, the embodiments of the present invention including crotch elastics 62 and 63 in the absorbent assembly 12 wherein the crotch elastics 62 and 63 intersect with or are in close proximity of the back fit elastic members 20, the manipulation and engagement of the first fastening elements 121 during the application and use of the absorbent article 10 will also cause the extension of the crotch elastics 62 and 63, providing for a closer-to-body fit.

60150327.082399

## Examples

Having thus described the present invention, a series of examples were prepared to give a more detailed understanding of the invention. The particular amounts, proportions, compositions, and parameters are meant to be exemplary, and are not intended to specifically limit the scope of the invention.

To demonstrate the lines of fit created from the interaction of the lateral regions of the front body portion, upper back body portion, lower back body portion, back fit elastics, and crotch elastics, with the extension of the fastening system, measurements of various regions of absorbent articles were made under different extension ranges.

Absorbent articles were placed body-side-up on a grid in a relaxed state and the front body portion of the absorbent article was taped down. The grid consisted of a piece of paper in which lines were printed every 25 mm in both the longitudinal and transverse direction. The grid was secured to a tabletop and was used to ensure that each example was adjusted and extended equally. The front body portion of the absorbent article was secured to the tabletop using double-sided tape (available from 3M, St. Paul, MN) to prevent movement.

To prepare the samples, 25 mm linear segments were measured, using a 35 mm plastic ruler in various areas of the absorbent articles while in a relaxed state. Each 25 mm linear segment was marked using a SHARPIE® Extra Fine Point Permanent Marker (available from Sanford Corporation, Bellwood, IL).

A total of five linear segments were marked in the lateral regions of the front body portion (if present) and the upper back body portion. All markings in the lateral regions and the upper back body portion were made 5 mm from the edge of the absorbent article. Three linear segments were marked along the back end edge of the upper back body portion (and/or the front end edge of the lateral regions, if present) of the absorbent articles. Two linear segments were also marked along the back end edge of the lateral regions of the front body portion, or the front end edge of the ears of the commercial garments purchased (see Figure 15). One linear segment was marked 5 mm from the back end edge of the absorbent core. Four linear segments were marked on the back fit elastic members on the prototype samples. Each of the back fit elastic member linear segments was marked so as to bisect the transverse width dimension along the longitudinal width dimension of the back fit elastic members. For example, if the back fit elastic members had a width of 5 mm, the linear segments were marked 2.5 mm from each side edge. Similarly to the back fit elastic members, all of the samples tested had linear segments marked along the crotch elastics. Linear segments were measured beginning at the end of the crotch elastics most adjacent the back end edge of the absorbent article. To identify the end of the crotch elastics most adjacent the back end edge of the absorbent article, the absorbent articles were laid down with the liquid permeable top sheet of the absorbent assembly facing up. The end of the crotch elastic most adjacent the back end edge of the absorbent article was identified as the anterior-most portion of the crotch elastic that was visible with the side of the absorbent article containing the liquid permeable top sheet of the absorbent assembly facing up. For example, if the crotch elastics were contained between the absorbent core and the liquid impermeable back sheet, the end of the crotch elastics most adjacent the back end edge of the absorbent article was marked as the point where the crotch elastics are no longer disposed between the liquid permeable top sheet and the liquid impermeable back sheet, but become disposed between the absorbent core and the liquid impermeable back sheet. At this point the crotch elastics are no longer visible from the side up the absorbent article that is facing up. Each of the crotch elastic segment marks was made so as to bisect the transverse



0150327 .0823999

width dimension along the longitudinal width dimension of the crotch elastics. For example, if the crotch elastics had a width of 5 mm, the linear segments were marked 2.5 mm from each side edge.

The segments are specifically defined as follows when the absorbent articles are laid open with the body side facing up (see Figure 15):

Segment A: a 25 mm linear segment marked starting 5 mm from the side edge of the absorbent article and 5mm from the back end edge of the absorbent article.

Segment B: a 25 mm linear segment marked starting 5 mm from the side edge of the absorbent article and 5 mm from the back end edge of the absorbent article.

Segment C: a 25mm segment marked 5mm from the back end edge of the absorbent article and centered in the transverse direction.

Segment D: a 25 mm linear segment 5 mm from the back end edge of the lateral region of the front body portion (alternatively the front end edge of the ears) and 5 mm from the side edge of the absorbent article.

Segment E: a 25 mm linear segment 5 mm from the back end edge of the lateral region of the front body portion (alternatively the front end edge of the ears) and 5 mm from the side edge of the absorbent article.

Segment F: a 25 mm linear segment marked 5 mm from the back end edge of the absorbent core and centered in the transverse direction between the side edges of the absorbent core.

Segment G: a 25 mm linear segment marked starting at the end of the back fit elastic member most adjacent the back end edge of the absorbent article.

Segment H: a second 25 mm linear segment marked on the back fit elastic member starting 50 mm from the end of the back of the back fit elastic member most adjacent the back end edge of the absorbent article.



0150327 .082399

Segment I: a 25 mm linear segment marked starting at the end of the back fit elastic member most adjacent the back end edge of the absorbent article.

Segment J: a second 25 mm linear segment marked on the back fit elastic member starting 50mm from the end of the back of the back fit elastic member most adjacent the back end edge of the absorbent article.

Segment K: a 25 mm linear segment starting at the back of the crotch elastic adjacent the front end edge of the lower back body portion.

Segment L: a 25 mm linear segment starting 50 mm from the back of the crotch elastic adjacent the front end edge of the lower back body portion.

Segment M: a 25 mm linear segment starting at the back of the crotch elastic adjacent the front end edge of the lower back body portion.

Segment N: a 25 mm linear segment starting 50 mm from the back of the crotch elastic adjacent the front end edge of the lower back body portion.

EP 1503727 A2

The front body portion of the absorbent article was taped down, using double sided tape (available from 3M, St. Paul, MN) to prevent movement. The absorbent article was then carefully laid down onto the grid in a relaxed state so as to not elongate any of the 25 mm linear segments. For example, any buckling of the absorbent assembly due to elastics was left buckled and not elongated. The only pressure applied to the article initially was that to align the back end edge of the absorbent article so that it was parallel to one of the transverse lines on the grid paper. In doing so, care was taken not to elongate the 25 mm linear segments marked in the upper back body portion / waist region. The location of the back end edge of the absorbent article was then marked on the grid paper and used as the starting point.

Any measurements of less than 25 mm (for example 24 mm) are a result of taking measurements in the presence of buckling and rigosities due to the contraction of elastic members.

Measurements of each marked linear segment were taken after each of four Steps described below:

Step 1: the absorbent article was elongated only in the transverse direction.

Step 2: the absorbent article was kept in the transversely elongated state from Step 1 and was subsequently elongated in the longitudinal direction, away from the taped-down front end edge of the absorbent article.

Step 3: the absorbent article was again kept in the transversely elongated state from Step 1, and was longitudinally elongated an additional distance.

Step 4: the absorbent article was returned to the initial relaxed state in the longitudinal direction and was transversely elongated to its fullest extent in the transverse direction. The fullest extent was determined by applying as much pressure by hand as possible without permanently distorting the absorbent article materials. For example, pressure was applied until just before the backing sheet of example 5 began to stretch such that it would not return to its original shape.

In Step 1, Examples 1,2, and 3 were elongated a total of 100 mm in the transverse direction (each side edge was moved 50 mm in the outwardly transverse direction). Because of the limited elongation ability of samples 4 and 5, they were only elongated a total of 50 mm in the outwardly transverse direction (25 mm per side).

In Step 2, Examples 1,2, and 3 were elongated 50 mm, while examples 4 and 5 were elongated 25 mm.



EP 0 280 027 A2

In Step 3, absorbent articles from Examples 1,2, and 3 were longitudinally elongated an additional 50 mm for a total of 100 mm from the initially relaxed state and Examples 4 and 5 were elongated an additional 25 mm for a total of 50 mm from the initially relaxed state.

All measurements are in mm.

Example 1

Example 1 was hand constructed according to the present invention as generally shown in Figures 1 and 3.

All dimensions were taken when the absorbent article was in the fully elongated state.

The absorbent assembly had a 66.3 cm longitudinal length and was an hourglass shape 27.9 cm inches wide at the front and back end edges and 19.4 cm wide in the central region. The narrowing of the absorbent assembly to create the hourglass shape began 20.3 cm from the front end edge of the absorbent assembly, became 19.4 cm wide 31.8 cm from the front end edge of the absorbent assembly, and began widening to 27.9 cm wide again 46.4 cm from the front end edge of the absorbent assembly. The absorbent assembly consisted of a liquid permeable top sheet, an outer cover component member, a liquid impermeable back sheet, an absorbent core, an intake / fluid distribution layer, and crotch elastics.

The liquid impermeable back sheet consisted of a breathable, stretched thin, calcium carbonate film having a basis weight of about 17.6 gsm that was thermally bonded to an outer cover component member that consisted of polypropylene spunbond having a basis weight of about 16.9 gsm. The liquid permeable top sheet comprised a surfactant treated, polypropylene spunbond web having a basis weight of about 16.9 gsm. The absorbent core and crotch elastics were disposed between the liquid impermeable back sheet and the liquid permeable top sheet.



60150327.082399

The absorbent assembly was disposed on portions of the lower back body portion and upper back body portion and the central region of the front body portion. The absorbent assembly was centered on the absorbent article in the transverse direction and with the back end edge of the absorbent assembly longitudinally extended about 65 cm beyond the front end edge of the upper back body portion. The front end edge of the absorbent assembly was about 5 cm from the front end edge of the central region of the front body portion.

The absorbent core had a longitudinal length of about 59.7 cm and was an hourglass shape 20.3 cm wide at the front and back end edges and 11.4 cm in the central region. The narrowing of the absorbent core to create the hourglass shape began about 13.4 cm from the front end edge of the absorbent core. The absorbent core became 11.4 cm wide 19.5 cm from the front end edge of the absorbent core, began widening back out to 20.3 cm wide 34.0 cm from the front end edge of the absorbent core, and became 20.3 cm wide again 41.7 cm from the front end edge of the absorbent core. The absorbent core was wrapped in a sheet of 17 gsm cellulose tissue that covered the side of the absorbent core adjacent the liquid permeable top sheet and wrapped around to cover a total of about 7.6 cm of the side of the absorbent core adjacent the liquid impermeable back sheet. The absorbent core had a design in which the basis weight of the components was continuous in the longitudinal direction but varied in the transverse direction. The absorbent core was an air-laid mixture of about 388 gsm wood pulp fibers and about 187 gsm high-absorbency fibers in the center 11.4 cm of the core in the transverse direction. The area of the absorbent core extending transversely beyond the center 11.4 cm was an air-laid mixture of about 230 gsm wood pulp fibers and about 111 gsm high-absorbency fibers. The absorbent core had a density of about 0.155 g/cc.

The front end edge of the absorbent core was placed 3.2 cm from the front end edge of the absorbent assembly. This resulted in the back end edge of the absorbent core being about 4 cm from the back end edge of the absorbent assembly.

The crotch elastics were comprised of three parallel elastic strands disposed between two facing materials. The facing materials were 13.5 gsm polypropylene spunbond. The elastic strands were spandex LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. Each elastic strand had a basis weight of 940 decitex (grams / 10,000 meters).



6015032 7 .0823 99

The elastic strands were elongated 250 % and adhesively bonded to the facings approximately 3 mm apart. The resulting crotch elastic width was about 13 mm. An outer elastic strand of the crotch elastics was placed approximately 10 mm from the side edges of the absorbent assembly. The crotch elastics closely followed the shape of the absorbent assembly with the end of the crotch elastics most adjacent the front end edge of the absorbent assembly of the crotch elastics being about 15 cm from the front end edge of the absorbent assembly and with the end of the crotch elastics most adjacent the front end edge of the absorbent assembly being about 44.5 cm from the front end edge of the absorbent assembly. The crotch elastics were taped to the absorbent assembly using double sided tape (available from 3M, St. Paul, MN).

6015027.082399

The intake / fluid distribution layer comprised a through-air bonded carded web composed of a blend of 40 percent 6 denier polyester fibers and 60 percent 3 denier polypropylene/polyethylene side-by-side bi-component fibers, with an overall basis weigh of about 85 gsm. The intake / fluid distribution layer was adhesively bonded and disposed between the tissue layer adjacent the top layer of the absorbent core and the liquid permeable top sheet. The intake / fluid distribution layer had a transverse length of about 6.4 cm and a longitudinal length of about 27.9 gsm. The intake / fluid distribution layer was transversely centered on the absorbent core with the distance from the front end edge of the intake / fluid distribution layer being about 9 cm from the front end edge of the absorbent core.

The garment side layers and body side layers of the central and lateral regions of the front body portion comprised a polypropylene spunbond with a basis weight of 20.3 gsm. The front body portion had a transverse length of about 82.9 cm. Each lateral region had a transverse length of about 26.7 cm and the central region had a transverse length of about 29.5 cm. The longitudinal distance from the front end edge of the front body portion to the back end edge of the front back body portion was about 18.7 cm. The central region of the front body portion was non-elasticized. The elastic members of the lateral regions of the front body portion each comprised 18 LYCRA® stands (available from DuPont, located in Wilmington, Delaware). Each elastic strand had a basis weight of 740 decitex (grams / 10,000 meters). The elastic strands were elongated 275 % and adhesively bonded to the facings approximately 9.5 mm apart leaving approximately 5 mm along the top end edge of

each lateral region and about 10 mm at the bottom end edge of each lateral region without elastic members. The elastic members of the lateral regions were active from the side edge forming the side seam bond with the upper back body portion to about 2 cm from the side edge where the first fastening elements were attached.

A second fastening element was located on the garment facing side of central region of the front body portion. It had a 21.6 cm longitudinal length and a 19.1 cm transverse length and was adhesively bonded to the central region centered in the transverse direction and placed about 1.3 cm from the front end edge of the central region of the front body portion. The second fastening element comprised a material that is readily refastenable to hook closure devices with a total basis weight of 67.7 gsm.

Prior to completing this example, the perforated seams between the lateral and central regions of the front body portion were opened so that the product could be measured.

The garment side layers and body side layers of both the upper and lower back body portion comprised a polypropylene spunbond with a basis weight of 20.3 gsm

The transverse length of the front end edge of the lower back body portion was 27.9 cm. The transverse length of the back end edge of the lower back body portion was 69.2 cm. The longitudinal length from the front end edge of the lower back body portion to the back end edge of the lower back body portion was about 14 cm. The side edges of the lower back body portion were substantially linear.

Back fit elastic members were disposed in the lower back body portion and a portion of the upper back body portion. Back fit elastic members were comprised of three parallel elastic strands that were disposed between two facing materials. The facing materials were 13.6 gsm polypropylene spunbond. The elastic strands were spandex LYCRA® threads, available from DuPont located in Wilmington, Delaware. Each elastic strand had a basis weight of 940 decitex (grams / 10,000 meters). The elastic strands were elongated 250 % and adhesively bonded to the facings approximately 3 mm apart. The resulting back fit elastic members had a width of about 12 mm. The back fit elastic members closely followed the side edges of the lower back body portion from the back end edge to the front end edge of the



EP 1 503 027 A2 082399

lower back body portion and then followed the front end edge of the upper back body portion to the side edges of the upper back body portion. The back fit elastic members in the upper back body portion were substantially parallel to the elastic members of the upper back body portion. The back fit elastic members were taped to the body side layer of the back body portion using double sided tape (available from 3M, St. Paul, MN). The ends of the back fit elastic members adjacent the front end edge of the lower back body portion and the side edge of the upper back body portion were also anchored in place by placing a 2.54 cm by 2.54 cm piece of polypropylene spunbond, back with double sided tape, having a basis weight of about 16.9 gsm on the ends.

The transverse length of the upper back body portion was 82.9 cm. The longitudinal distance from the front end edge of the upper back body portion to the back end edge of the upper back body portion was about 18.7 cm. The elastic members of the upper back body portion comprised 16 LYCRA® stands (available from DuPont, located in Wilmington, Delaware). Each elastic strand had a basis weight of 740 decitax (grams / 10,000 meters). The elastic strands were elongated 275 % and adhesively bonded to the facings approximately 8.4 mm apart leaving approximately 5 mm along the top end edge of the upper back body portion without elastic members. The longitudinal distance between the elastic members of the upper back body portion and the back fit elastic members was approximately 5.3 cm

60150327.082399

First fastening elements comprised a carrier sheet and hook components. The carrier sheet comprised two 47.4 gsm polypropylene spunbond layers adhered together. The hook component was HTH 851 hook (available from Velcro Industries B.V., Manchester, NH). The hook component was ultrasonically bonded to the carrier sheet in an open, spaced-apart configuration (bond points spaced about 5 mm apart in either direction). The carrier sheet was ultrasonically bonded to the non-elasticized side edges of the lateral regions of the front body portion, centered in the longitudinal direction. The general shape and design of the first fastening elements is that shown in Figure 1. The longitudinal length of the first fastening elements was 15.2 cm and the transverse length at the widest points was about 7.1 cm, while the transverse length at the narrowest points was about 2.4 cm. The shape of the carrier sheet resembled a sine wave with a repeat pattern of about 7.6 cm with the valley of the sine wave being longitudinally centered on the carrier sheet, one peak of the sine wave being

about 3.8 cm from the edge of the carrier sheet distal from the front end edge of the lateral region and the other peak of the sine wave being about 11.4 cm from the edge of the carrier sheet distal from the front end edge of the lateral region. Hook components were ultrasonically bonded to each of the two fastening tabs created between the peaks and valleys of the sine wave as shown in Figure 1. Each hook component had a longitudinal length of about 44 mm at its widest side edge and a longitudinal length of 32 mm at its narrowest side edge and followed the shape of the sine wave carrier sheet. The distance from the narrowest side edge of the hook component to the peak of the sine wave was about 0.8 cm.

60150327 · 082399

| Example 1 | Waist | | | | | | Leg | | | | Crotch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Step A | 31 | 32 | 34 | 27 | 30 | 25 | 25 | 25 | 27 | 28 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Step B | 33 | 35 | 35 | 25 | 27 | 25 | 27 | 28 | 28 | 31 | 30 | 31 | 29 | 30 |
| Step C | 35 | 35 | 35 | 26 | 29 | 25 | 29 | 31 | 30 | 34 | 37 | 38 | 35 | 38 |
| Step D | 55 | 71 | 85 | 63 | 75 | 30 | 65 | 52 | 73 | 62 | 28 | 30 | 28 | 27 |

**Example 2 (Comparative)**

DEPEND Fitted Briefs, Size Medium, manufactured by Kimberly-Clark Corporation were purchased in Appleton, Wisconsin on August 10, 1999.

| Example 2 | Waist | | | | | | Leg | | | | Crotch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Step A | 25 | 43 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Step B | 25 | 41 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 28 | 28 | 25 | 29 |
| Step C | 25 | 47 | 25 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 34 | 35 | 31 | 36 |
| Step D | 25 | 59 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |

**Example 3 (Comparative)**

ASSURANCE Fitted Briefs, Size Medium, manufactured by Kendall were purchased in Appleton, Wisconsin on August 10, 1999.

| Example 3 | Waist | | | | | | Leg | | | | Crotch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Step A | 25 | 42 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Step B | 25 | 42 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 33 | 34 | 32 | 35 |
| Step C | 25 | 43 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 47 | 44 | 45 | 44 |
| Step D | 25 | 46 | 27 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |

**Example 4 (Comparative)**

HUGGIES Supreme Diapers, Size 5, manufactured by Kimberly-Clark Corporation were purchased in Appleton, Wisconsin on August 10, 1999.

| Example 4 | Waist | | | | | | Leg | | | | Crotch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TL | TC | TR | BL | BR | CC | TL | 1"L | TR | 1"R | TL | 1"L | TR | 1"R |
| Step A | 26 | 29 | 27 | 25 | 25 | 27 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Step B | 27 | 29 | 27 | 25 | 25 | 27 | N/A | N/A | N/A | N/A | 26 | 26 | 27 | 27 |
| Step C | 27 | 29 | 28 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 29 | 28 | 27 | 31 |
| Step D | 27 | 29 | 26 | 25 | 25 | 28 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 24 |

**Example 5 (Comparative)**

PAMPERS Premium Diapers, Size 5, manufactured by The Proctor & Gamble Company were purchased in Appleton, Wisconsin on August 10, 1999

| Example 5 | Waist | | | | | | Leg | | | | Crotch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Step A | 30 | 26 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 24 | 25 | 25 | 24 |
| Step B | 31 | 26 | 30 | 26 | 26 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 26 | 25 |
| Step C | 31 | 26 | 30 | 27 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 30 | 26 | 31 | 26 |
| Step D | 31 | 27 | 26 | 27 | 27 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 24 | 24 | 25 | 24 |



EP 1 150 327 A2 082399

601502027 .082399

Examining the results of the examples made according to the present invention, Example 1 shows the interaction between the elastic members of the lateral regions, elastic members of the upper back body portion, back fit elastic members, and crotch elastic, as a result of extending the first fastening elements. During Step 1, when the absorbent article is elongated only 100 mm, the back fit elastic members are starting to elongate as well. When the absorbent articles of the present invention are elongated in the longitudinal direction, as in Steps 2 and 3, both the back fit elastic members and crotch elastics elongate as expected. When Step 4 is conducted, the interaction between the elastic members of the lateral regions, elastic members of the upper back body portion, back fit elastic members, and crotch elastics, through the use of the first fastening elements becomes apparent. Although no elongation force was physically applied in the longitudinal direction, both the back fit elastic members, and more particularly the crotch elastics show elongation. So, when the wearer applies the absorbent articles designed according to the present invention, the force applied to the first fastening elements creates a fine of fit through the elastic members of the lateral regions (when present), the elastic members of the upper back body portion, the elastic members of the lower back body portion (if present), the back fit elastic members, and the crotch elastics to pull the absorbent article closer to the body thereby improving the fit and containment of the absorbent article. Typically when a wearer applies an absorbent article, adjustments are desirable after the initial application to improve the fit. This adjustment is often in the transverse direction as the wearer relocates the first fastening elements on the second fastening element. With the absorbent articles of the present invention, this transverse adjustment not only makes the article snugger about the wearer's waist and hips, but also brings the entire absorbent article closer to the body.

Examining the data from the comparative absorbent articles shows no interaction among the elastic members to create a fine of fit. Elongating the articles from Examples 2,3,4,and 5 in the transverse direction (Step 1) results in only the elongation of the stretch materials present in the back body portion of the absorbent articles. Elongating these articles in the longitudinal direction (Steps 2 and 3) leads to the elongation of the crotch elastics as expected. However, in Step 4 when the absorbent articles are elongated to their fullest extent in the transverse direction, no elongation of the crotch elastics occurs showing that no

line of fit is present. Therefore, when the wearer applies the absorbent article using the first fastening elements, the close-to-the-body fit gained with the articles of the present invention is not achieved.

The absorbent article 10 of the present invention comprises a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15. The central body portion 15 is intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16. The absorbent article 10 further includes an absorbent assembly 12 typically associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46.

EP 1 501 327 B1

The back body portion 16 includes an upper back body portion 30. The upper back body portion 30 includes a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81. The upper back body portion 30 has elastic members 31. The back body portion 16 also includes a lower back body portion 32. The lower back body portion 32 includes a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87. The lower back body portion 32 may also include back fit elastic members 20, typically positioned adjacent at the least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.

The front body portion 14 of the absorbent article 10 also includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99. Each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118. Each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively. Each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively.

The absorbent article 10 further includes a fastening system 120 including a first fastening element 121 attached to or adjacent the side edge 60 and 58 of each of the lateral

regions 98 and 99, respectively, and the second fastening element 122 disposed on the central regions 96 of the front body portion 14.

The back fit elastic members 20, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 interact to create at least a pair of lines of fit that can be adjusted by, affected by, or otherwise changed by, varying the positions of engagement of the first fastening element 121 with the second fastening element 122.

The back fit elastic members 20 may terminate at the front end edge 80 of the upper back body portion 30. The back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30. In some embodiments, the back fit elastic members 20 may intersect the elastic members 31 of the upper back body portion 30. In other embodiments, the back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32, the upper back body portion 30, and the central body portion 16. However, the back fit elastic members 20 may be disposed in just the lower back body portion 32 and the central body portion 16.

The absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 16 and the front body portion 14. In some embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 16, the front body portion 14, and the back body portion 16. In other embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 16 and the back body portion 16.

The first fastener element 121 may be hook material or tape material. In other embodiments, the first fastener element 121 may be loop material. The second fastener element 122 may be loop material. In other embodiments, the second fastener element 122 may be hook material.

The absorbent article 10 may further include an outer cover component member 47. The outer cover component member 47 may be disposed in at least the front body portion 14 and the second fastener element 122 may be the outer cover component member 47. In other embodiments, the outer cover component member 47 may be disposed in at least the



6015037.082399

front body portion 14 and the central body portion 15 and the second fastener element 122 may be the outer cover component member 47.

The back fit elastic members 20 may preferably have a tension from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and most preferably from about 120 grams to about 200 grams.

The elastic members 31 of the upper back body portion 30 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the elastic members 31 of the upper back body portion 30 preferably is from about 0 millimeters to about 350 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 127 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

The transverse distance the elastic members 31 of the upper back body portion 30 and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 preferably is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

The transverse distance the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 and the first fastening elements 121 preferably is from about 0 millimeters to about 76 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 25.4 millimeters.

The central portion 15 may further include a pair of crotch elastics 82 and 83. In some embodiments, the back fit elastic members 20 may terminate at the front end edge 86 of the lower back body portion 32. In other embodiments, the back fit elastic members 20



6 6280'7201503

may intersect the crotch elastics 62 and 63. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The crotch elastics 62 and 63 may preferably have a tension from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and more preferably from about 120 grams to about 200 grams. The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the crotch elastics 62 and 63 is from about 0 millimeters to about 76 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 13 millimeters.

The lower back body portion 32 may further include elastic members 33. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 33 of the lower back body portion 32, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The elastic members 33 of the lower back body portion 32 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 10 grams to about 100 grams, and more preferably from about 10 grams to about 40 grams. The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the elastic members 33 of the lower back body portion 32 is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 254 millimeters.

The lateral regions 98 and 99 have a transverse length dimension 180. The central region 96 has a transverse length dimension 179. The ratio of a sum of the transverse length dimensions 180 of the lateral regions 98 and 99 to the transverse length dimension 180 of the central region 96 is preferably from about 4.0 : about 1 to about 0.5 : about 1, more preferably from about 1 : about 3.0 to about 1 : about 0.7, and most preferably from about 1 : about 2.5 to about 1 : about 1.



60150327.0823999

The central region 96 may further include elastic members 97. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99, and the elastic members 97 of the central region 96.

The elastic members 97 of the central region 96 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The transverse distance the elastic members 97 of the central region 96 and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 preferably is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

6 5280'0823 9

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81, and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87,and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61,

58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each lateral region 98 and 99 is releasably adjoined to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral region 98 and 99, respectively; and,

e. a fastening system 120 including a first fastening element 121 attached to or adjacent each the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99 and the second fastening element 122 disposed on the front body portion 14.

The back fit elastic members 20 and the elastic members 31 of the upper back body portion 30 interact to create at least a pair of lines of fit that can be adjusted by, affected by, or otherwise changed by, varying the positions of engagement of the first fastening element 121 with the second fastening element 122.

The back fit elastic members 20 may terminate at the front end edge 80 of the upper back body portion 30. The back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30. In some embodiments, the back fit elastic members 20 may intersect the elastic members 31 of the upper back body portion 30. In other embodiments, the back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32, the upper back body portion 30, and the central body portion 15. However, the back fit elastic members 20 may be disposed in just the lower back body portion 32 and the central body portion 16.

The absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 15 and the front body portion 14. In some embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 15, the front body portion 14, and the back body portion 16. In other embodiments, the absorbent assembly 12 may be disposed in the central body portion 15 and the back body portion 16.

The first fastener element 121 may be hook material or tape material. In other embodiments, the first fastener element 121 may be loop material. The second fastener element 122 may be loop material. In other embodiments, the second fastener element 122 may be hook material.



EP1503727.0823999

The absorbent article 10 may further include an outer cover component member 47. The outer cover component member 47 may be disposed in at least the front body portion 14 and the second fastener element 122 may be the outer cover component member 47. In other embodiments, the outer cover component member 47 may be disposed in at least the front body portion 14 and the central body portion 15 and the second fastener element 122 may be the outer cover component member 47.

The back fit elastic members 20 may preferably have a tension from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and most preferably from about 120 grams to about 200 grams.

The elastic members 31 of the upper back body portion 30 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the elastic members 31 of the upper back body portion 30 preferably is from about 0 millimeters to about 350 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 127 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

The transverse distance the elastic members 31 of the upper back body portion 30 and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 preferably is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

The transverse distance the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 and the first fastening elements 121 preferably is from about 0 millimeters to about 76 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 25.4 millimeters.



6015037 .0823 9

The central portion 15 may further include a pair of crotch elastics 62 and 63. In some embodiments, the back fit elastic members 20 may terminate at the front end edge 86 of the lower back body portion 32. In other embodiments, the back fit elastic members 20 may intersect the crotch elastics 62 and 63. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The crotch elastics 62 and 63 may preferably have a tension from about 20 grams to about 400 grams, more preferably from about 80 grams to about 220 grams, and more preferably from about 120 grams to about 200 grams. The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the crotch elastics 62 and 63 is from about 0 millimeters to about 76 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 25.4 millimeters.

The lower back body portion 32 may further include elastic members 33. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 33 of the lower back body portion 32, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The elastic members 33 of the lower back body portion 32 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 10 grams to about 100 grams, and more preferably from about 10 grams to about 40 grams. The longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the elastic members 33 of the lower back body portion 32 is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 25.4 millimeters.

The lateral regions 98 and 99 have a transverse length dimension 180. The central region 96 has a transverse length dimension 179. The ratio of a sum of the transverse length dimensions 180 of the lateral regions 98 and 99 to the transverse length dimension 180 of the



6615280.02350327

central region 96 is preferably from about 0.5 : about 1 to about 4.0 : about 1, more preferably from about 0.7 : about 1 to about 3.0 : about 1, and most preferably from about 1.0 : about 1 to about 2.5 : about 1.

The central region 96 may further include elastic members 97. As such, the lines of fit are then created by the interaction of the back fit elastic members 20, the crotch elastics 62 and 63, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99, and the elastic members 97 of the central region 96.

The elastic members 97 of the central region 96 may preferably have a tension from about 10 grams to about 175 grams, more preferably from about 30 grams to about 125 grams, and most preferably from about 50 grams to about 90 grams.

The transverse distance the elastic members 97 of the central region 96 and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 preferably is from about 0 millimeters to about 127 millimeters, more preferably from about 0 millimeters to about 76 millimeters, and most preferably from about 0 millimeters to about 51 millimeters.

The absorbent article 10 of the present invention typically comprises a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15. The central body portion 15 is intermediate and interconnects the front body portion 14 and the back body portion 16. The absorbent article 10 includes an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70. The absorbent core 70 is disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46.

The back body portion 16 includes an upper back body portion 30 and a lower back body portion 32. The upper body portion 30 includes including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81and elastic members 31. The lower back body portion 32 includes a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87.



60150327 · 0823999

The front body portion 14 of the absorbent article 10 also includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99. Each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118. Each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively. Each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively.

The central body portion 16 may further include crotch elastics 62 and 63. The lower back body portion 32 may further include elastic members 33 to form a gather of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 may terminate adjacent the central body portion 16. The back fit elastic members 20 may intersect with the crotch elastics 62 and 63.

The distance between the front end edge 40 and the back end edge 41 of the absorbent article 10 defines the length of the absorbent article 10. The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the back body portion 16. For the absorbent article 10 of the present invention, a ratio of the length of the back body portion 16 to the length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.82 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 5.0, and most preferably from about 1 : about 2.85 to about 1 : about 2.25.

The length of the back body portion 16 is at least about 51 millimeters. The length of the back body portion 16 is preferably between about 51 millimeters and about 635 millimeters, more preferably between about 102 millimeters and about 432 millimeters, and most preferably between about 127 millimeters and about 381 millimeters.

The absorbent assembly 12 may be essentially coterminous with the central body portion. In some embodiments the absorbent assembly 12 is associated with the central body portion 16 and the front body portion 14. The absorbent assembly 12, in other



66E280 '027E0SIO9

embodiments, may be associated with the central body portion 15, the front body portion 14, and the back body portion 16.

In some embodiments, the lower back body portion 32 includes back fit elastic members 20 typically positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 are preferably disposed within from about 0 mm to about 51 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, more preferably from about 0 mm to abut 25 mm, and most preferably from about 1 mm to about 10 mm. The back fit elastic members 20 are typically disposed within about 3 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 254 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30, more preferably within about 122 mm, and most preferably within about 25.4 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 25.4 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 762 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99, more preferably within about 635 mm, and most preferably within about 508 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 455 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99. The back fit elastic members 20 may intersect with the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 350 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99, more preferably within about 122 mm, and most preferably within about 51 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 3 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of



EB015037 · 0823 US

the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. The back fit elastic members 20, in other embodiments, may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. At least a portion of the back fit elastic members 20 disposed in the upper back body portion 30 may be substantially parallel to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. In other embodiments, the back fit elastic members 20 are disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 may extend from the lower back body portion 32 to the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

60150327.082399

The distance between the front end edge 80 of the upper back body portion 30 and the back end edge 81 of the upper back body portion 30 defines the length of the upper back body portion 30. The distance between the front end edge 86 of the lower back body portion 32 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32 defines the length of the lower back body portion 32. The ratio of the length of the upper back body portion 30 and the length of the lower back body portion 32 is preferably from about 1 : about 0.5 to about 1 : about 10, more preferably from about 1 : about 0.6 to about 1 : about 4, and most preferably from about 1 : about 0.65 to about 1 : about 3.33.

The area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The front end edge 86 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel adjacent the central body portion 15. The back end edge 87 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel to the back end edge 41 of the absorbent article 10.

The lower back body portion 32 further includes a central panel 153. The central panel 153 extends between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 156 within

the lower back body portion 32. The area of the central panel 153 is defined as the area between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32 and between the pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32.

The central panel lines 154 and 155 are defined as lines extending between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32. The central panel lines 154 and 155 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and intersect the front end edge 86 of the lower back body portion 32 where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 intersect or meet the front end edge 86 of the lower back body portion 32. The ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 of the lower back body portion 32 is preferably from about 3.5 : about 1 to about 1.3 : about 1, more preferably from about 2.5 : about 1 to about 1.7 : about 1, and most preferably from about 2.3 : about 1 to about 2.0 : about 1. The area of the lower back body portion 32 is preferably from about 387 square centimeters to about 1,500 square centimeters, more preferably from about 484 square centimeters to about 1,161 square centimeters, and most preferably from about 581 square centimeters to about 1,032 square centimeters.

601503Z7.082399

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes:

an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31,

a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, and

a central panel 153 wherein the central panel 153 extends between the front end and the back end edges 86 and 87of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32; and,

d. the front body portion 14 includes:

a central region 96, and

a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 includes a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each lateral region 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99 and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and,

e. the area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and area of the central panel 153 is defined as the area between the front end and the back end edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32,



6015037 '082280 '6962399

wherein a ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 of the lower back body portion 32 is preferably from about 3.5 : about 1 to about 1.3 : about 1, more preferably from about 2.5 : about 1 to about 1.7 : about 1, and most preferably from about 2.3 : about 1 to about 2.0 : about 1.

The area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The front end edge 86 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel adjacent the central body portion 15. The back end edge 87 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel to the back end edge 41 of the absorbent article 10.

The lower back body portion 32 further includes a central panel 153. The central panel 153 extends between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32. The area of the central panel 153 is defined as the area between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32 and between the pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32.

The central panel lines 154 and 155 are defined as lines extending between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32. The central panel lines 154 and 155 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and intersect the front end edge 86 of the lower back body portion 32 where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 intersect or meet the front end edge 86 of the lower back body portion 32. The area of the lower back body portion 32 is preferably from about 387 square centimeters to about 1,500 square centimeters, more preferably from about 484 square centimeters to about 1,161 square centimeters, and most preferably from about 581 square centimeters to about 1,032 square centimeters.



6015032.7 082399

The central body portion 15 may further include crotch elastics 62 and 63. The lower back body portion 32 may further include elastic members 33 to form a gather of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 may terminate adjacent the central body portion 15. The back fit elastic members 20 may intersect with the crotch elastics 62 and 63.

The distance between the front end edge 40 and the back end edge 41 of the absorbent article 10 defines the length of the absorbent article 10. The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the back body portion 16. For the absorbent article 10 of the present invention, a ratio of the length of the back body portion 16 to the length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.82 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 5.0, and most preferably from about 1 : about 2.85 to about 1 : about 2.25.

The length of the back body portion 16 is at least about 51 millimeters. The length of the back body portion 16 is preferably between about 51 millimeters and about 635 millimeters, more preferably between about 102 millimeters and about 432 millimeters, and most preferably between about 127 millimeters and about 381 millimeters.

The absorbent assembly 12 may be essentially coterminous with the central body portion. In some embodiments the absorbent assembly 12 is associated with the central body portion 15 and the front body portion 14. The absorbent assembly 12, in other embodiments, may be associated with the central body portion 15, the front body portion 14, and the back body portion 16.

In some embodiments, the lower back body portion 32 includes back fit elastic members 20 typically positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 are preferably disposed within from about 0 mm to about 51 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, more preferably from about 0 mm to abut 25 mm, and most preferably from about 1 mm to about 10 mm. The back fit elastic members 20 are typically disposed within about 3 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.



6015027.0823.99

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 254 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30, more preferably within about 122 mm, and most preferably within about 25.4 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 25.4 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 762 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99, more preferably within about 635 mm, and most preferably within about 508 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 455 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99. The back fit elastic members 20 may intersect with the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 350 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99, more preferably within about 122 mm, and most preferably within about 51 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 3 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. The back fit elastic members 20, in other embodiments, may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. At least a portion of the back fit elastic members 20 disposed in the upper back body portion 30 may be substantially parallel to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. In other embodiments, the back fit elastic members 20 are disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit

6015027.0823 99

elastic members 20 may extend from the lower back body portion 32 to the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

The distance between the front end edge 80 of the upper back body portion 30 and the back end edge 81 of the upper back body portion 30 defines the length of the upper back body portion 30. The distance between the front end edge 86 of the lower back body portion 32 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32 defines the length of the lower back body portion 32. The ratio of the length of the upper back body portion 30 and the length of the lower back body portion 32 is preferably from about 1 : about 0.5 to about 1 : about 10, more preferably from about 1 : about 0.6 to about 1 : about 4, and most preferably from about 1 : about 0.65 to about 1 : about 3.33.

EP1502027.0823/9

The absorbent article of the present comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 116, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body

portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and,

e. the distance between the front end edge 80 of the upper back body portion 30 and the back end edge 81 of the upper back body 30 portion defines the length of the upper back body portion 30 and distance between the front end edge 86 of the lower back body portion 32 and the back end edge 87 of the lower back body portion 32 defines the length of the lower back body portion 32,

wherein a ratio the length of the upper back body portion 30 and the length of the lower back body portion 32 is preferably from about 1 : about 0.5 to from about 1 : about 10, more preferably from about 1 : about 0.6 to about 1 : about 4, and most preferably from about 1 : about 0.65 to about 1 : about 3.33.

The central body portion 16 may further include crotch elastics 62 and 63. The lower back body portion 32 may further include elastic members 33 to form a gather of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 may terminate adjacent the central body portion 16. The back fit elastic members 20 may intersect with the crotch elastics 62 and 63.

The distance between the front end edge 40 and the back end edge 41 of the absorbent article 10 defines the length of the absorbent article 10. The distance between the back end edge 81 of the upper back body portion 30 and the front end edge 86 of the lower back body portion 32 defines the length of the back body portion 16. For the absorbent article 10 of the present invention, a ratio of the length of the back body portion 16 to the length of the absorbent article 10 is preferably from about 1 : about 1.82 to about 1 : about 10.0, more preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 5.0, and most preferably from about 1 : about 2.86 to about 1 : about 2.22.

The length of the back body portion 16 is at least about 51 millimeters. The length of the back body portion 16 is preferably between about 51 millimeters and about 508



6015032 7 .082399

millimeters, more preferably between about 102 millimeters and about 432 millimeters, and most preferably between about 127 millimeters and about 381 millimeters.

The absorbent assembly 12 may be essentially coterminous with the central body portion. In some embodiments the absorbent assembly 12 is associated with the central body portion 15 and the front body portion 14. The absorbent assembly 12, in other embodiments, may be associated with the central body portion 15, the front body portion 14, and the back body portion 16.

In some embodiments, the lower back body portion 32 includes back fit elastic members 20 typically positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 are preferably disposed within from about 0 mm to about 51 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32, more preferably from about 0 mm to abut 25 mm, and most preferably from about 1 mm to about 10 mm. The back fit elastic members 20 are typically disposed within about 3 mm of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 254 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30, more preferably within about 122 mm, and most preferably within about 25.4 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 25.4 mm of the side edge 82 or 83 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 762 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99, more preferably within about 635 mm, and most preferably within about 508 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 455 mm of the first fastening element 121 disposed on the lateral regions 98 and 99. The back fit elastic members 20 may intersect with the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

The back fit elastic members 20 preferably terminate in the upper back body portion 30 within about 350 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99, more



60150327.082399

preferably within about 122 mm, and most preferably within about 51 mm. Typically, the back fit elastic members 20 terminate in the upper back body portion 30 within about 3 mm of the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

The back fit elastic members 20 may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. The back fit elastic members 20, in other embodiments, may be disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and the front end edge 80 of the upper back body portion 30. At least a portion of the back fit elastic members 20 disposed in the upper back body portion 30 may be substantially parallel to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. In other embodiments, the back fit elastic members 20 are disposed in the lower back body portion 32 and the upper back body portion 30 adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 may extend from the lower back body portion 32 to the elastic members 31 of the upper back body portion 30.

EP 1503727 A1 2005/02/09

The area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87, and the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The front end edge 86 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel adjacent the central body portion 15. The back end edge 87 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel to the back end edge 41 of the absorbent article 10.

The lower back body portion 32 further includes a central panel 153. The central panel 153 extends between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32 and between a pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32. The area of the central panel 153 is defined as the area between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32

and between the pair of opposing central panel lines 154 and 155 within the lower back body portion 32.

The central panel lines 154 and 155 are defined as lines extending between the front end and the back end edges 86 and 87 of the lower back body portion 32. The central panel lines 154 and 155 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and intersect the front end edge 86 of the lower back body portion 32 where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 intersect or meet the front end edge 86 of the lower back body portion 32. The ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central panel 153 of the lower back body portion 32 is preferably from about 3.5: about 1 to about 1.3 : about 1, more preferably from about 2.5 : about 1 to about 1.7 : about 1, and most preferably from about 2.3 : about 1 to about 2.0 : about 1. The area of the lower back body portion 32 is preferably from about 387 square centimeters to about 1,500 square centimeters, more preferably from about 484 square centimeters to about 1,161 square centimeters, and most preferably from about 581 square centimeters to about 1,032 square centimeters.

60150327.082399

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 18 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 18 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61, 58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively;

e. a full fit panel 175 wherein the full fit panel 175 extends between a pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166, the back end edge 87 of the lower back body portion 32, and a transverse line 174;

f. a central fit panel 176 wherein the central fit panel 176 extends between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174 and a pair of the opposing longitudinal elastic lines 170 and 171; and,

g. the area of the full fit panel 175 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 and area of the central panel 176 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171,

wherein a ratio of the area of the full fit panel 175 to the area of the central fit panel 176 is preferably from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 2.5 : about 1 , and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 3.0 : about 1.

The lower back body portion 32 may also include back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 have a longitudinal length dimension 178 and a



6015032.7 082299

transverse width dimension 177. The central body portion 15 may further include crotch elastics 62 and 63 positioned adjacent at least a portion of the side edges 163 and 164 of the central body portion 15. The crotch elastics 62 and 63 have a transverse width dimension 183.

The front end edge 86 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel adjacent the central body portion 15. The back end edge 87 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel to the back end edge 41 of the absorbent article 10.

At least 50 % of the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 is substantially linear in the lower back body portion 32. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 are defined as lines parallel to the substantially linear longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 and extending toward the absorbent assembly 12 in the central body portion 15 and intersecting the transverse line 174. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 bisect the transverse width dimension 177 of the back fit elastic members 20 along the longitudinal length dimension 177 of the back fit elastic members 20 in the lower back body portion 32. Where the back fit elastic members 20 are curved in the lower back body portion 32, the curved back fit elastic members 20 form an arc 167 having a bisector line 168 of the arc 167 at a center point of the arc 169. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 are then defined as lines tangential to the back fit elastic members 20 at the center point of the arc 169 and extending toward the absorbent assembly 12 in the central body portion 15. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 bisect the transverse width dimension 177 of the back fit elastic members 20 along the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 in the lower back body portion 32.

When the crotch elastics 62 and 63 are substantially linear in the central body portion 15, the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 are defined as lines parallel to the crotch elastics 62 and 63, extending between the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and the transverse line 174. The longitudinal elastic lines 170 and 171 are



01503127 "0823999

perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 bisect the transverse width dimension 183 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 15. When the crotch elastics 62 and 63 are curved in the central body portion 15, the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 are defined as lines tangential to the points of closest approach 181 and 182 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 15, extending between the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and the transverse line 174. The longitudinal elastic lines 170 and 171 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 bisect the transverse width dimension 183 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 15. The transverse line 174 is defined as the line extending between points of intersection 172 and 173 of the pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 and the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171.

601502327 .082399

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

a. a front end edge 40, a back end edge 41, a front body portion 14, a back body portion 16, and a central body portion 15 intermediate and interconnecting the front body portion 14 and the back body portion 16;

b. an absorbent assembly 12 associated with the central body portion 15 having a liquid impermeable back sheet 48, a liquid permeable top sheet 46, and an absorbent core 70 disposed between the back sheet 48 and the top sheet 46;

c. the back body portion 16 includes an upper back body portion 30 including a front end edge 80, a pair of opposing side edges 82 and 83, and a back end edge 81 and having elastic members 31 and a lower back body portion 32 including a front end edge 86, a pair of opposing side edges 88 and 89, and a back end edge 87 and having back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32;

d. the front body portion 14 includes a central region 96 and a pair of lateral regions 98 and 99, each lateral region 98 and 99 including a pair of opposing side edges 60, 61,

58, and 59, respectively, and elastic members 118, wherein each of the lateral regions 98 and 99 is attached to one of the side edges 82 and 83 of the upper back body portion 30 along the side edge 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 38 and 39 of the central region 96 along the side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively;

e. a central fit panel 176 wherein the central fit panel 176 extends between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174 and a pair of the opposing longitudinal elastic lines 170 and 171; and,

f. the area of the lower back body portion 32 is defined as the area between the front end edge 86, the back end edge 87 and between the opposing side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 and area of the central fit panel 176 is defined as the area between the back end edge 87 of the lower back body portion 32, the transverse line 174, and between the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171,

wherein a ratio of the area of the lower back body portion 32 to the area of the central fit panel 176 is from about 5.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 2.0 : about 1, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 2.5 : about 1.

The lower back body portion 32 may also include back fit elastic members 20 positioned adjacent at least a portion of the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32. The back fit elastic members 20 have a longitudinal length dimension 178 and a transverse width dimension 177. The central body portion 15 may further include crotch elastics 62 and 63 positioned adjacent at least a portion of the side edges 163and 164 of the central body portion 15. The crotch elastics 62 and 63 have a transverse width dimension 183.

The front end edge 86 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become



6015032Z7 .082399

substantially parallel adjacent the central body portion 15. The back end edge 87 of the lower back body portion 32 is defined as a line formed between points where the side edges 88 and 89 of the lower back body portion 32 become substantially parallel to the back end edge 41of the absorbent article 10.

At least 50 % of the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 is substantially linear in the lower back body portion 32. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 are defined as lines parallel to the substantially linear longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 and extending toward the absorbent assembly 12 in the central body portion 15 and intersecting the transverse line 174. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 bisect the transverse width dimension 177 of the back fit elastic members 20 along the longitudinal length dimension 177 of the back fit elastic members 20 in the lower back body portion 32. Where the back fit elastic members 20 are curved in the lower back body portion 32, the curved back fit elastic members 20 form an arc 167 having a bisector line 168 of the arc 167 at a center point of the arc 169. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 are then defined as lines tangential to the back fit elastic members 20 at the center point of the arc 169 and extending toward the absorbent assembly 12 in the central body portion 15. The pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 bisect the transverse width dimension 177 of the back fit elastic members 20 along the longitudinal length dimension 178 of the back fit elastic members 20 in the lower back body portion 32.

When the crotch elastics 62 and 63 are substantially linear in the central body portion 15, the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 are defined as lines parallel to the crotch elastics 62 and 63, extending between the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and the transverse line 174. The longitudinal elstic lines 170 and 171 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 bisect the transverse width dimension 183 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 15. When the crotch elastics 62 and 63 are curved in the central body portion 15, the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 are defined as lines tangential to the points of closest approach 181 and 182 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 15, extending between the back end edge 87 of the lower back body portion 32 and the transverse line 174. The longitudinal



6015032.7 08239

elastic lines 170 and 171 are perpendicular to the back end edge 87 of the lower back body portion 32. The pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171 bisect the transverse width dimension 183 of the crotch elastics 62 and 63 in the central body portion 16. The transverse line 174 is defined as the line extending between points of intersection 172 and 173 of the pair of opposing back fit elastic lines 165 and 166 and the pair of opposing longitudinal elastic lines 170 and 171.

6 2280' 4015032Z

6615280 "02397

## ABSTRACT

The absorbent article of the present invention comprises a front end edge, a back end edge, a front body portion, a back body portion, and a central body portion. The central body portion is intermediate and interconnecting the front body portion and the back body portion. The absorbent article further includes an absorbent assembly typically associated with the central body portion having a liquid impermeable back sheet, a liquid permeable top sheet, and an absorbent core disposed between the back sheet and the top sheet. The back body portion includes an upper back body portion. The upper back body portion includes a front end edge, a pair of opposing side edges, and a back end edge. The upper back body portion also includes elastic members. The back body portion also includes a lower back body portion. The lower back body portion includes a front end edge, a pair of opposing side edges, and a back end edge. The lower back body portion may also include back fit elastic members, typically positioned adjacent at the least a portion of the side edges of the lower back body portion. The front body portion of the absorbent article also includes a central region and a pair of lateral regions. Each lateral region includes a pair of opposing side edges, and elastic members. Each of the lateral regions is attached to one of the side edges of the upper back body portion along the side edge of the lateral regions. Each of the lateral regions is releasably adjoined or attached to one of the side edges of the central region along the side edge of the lateral regions.

# In the United States Patent and Trademark Office

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicants: | S.J. Freiburger et al. | Docket No.: | 14647 |
| Serial No.: | Unknown | Group: | Unknown |
| Filed: | Herewith | Examiner: | Unknown |
| For: | DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM | | |
| Express Mail | EJ145567831US | Date: | August 23, 1999 |

## Combined Declaration and Power of Attorney
## Provisional U.S. Patent Application
## Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

As the below-named inventors, we hereby declare that:

Our respective residence addresses, post office addresses and citizenship designations are as stated below, next to our names.

As the named inventors, we hereby appoint the following attorneys and/or agents to prosecute this application and transact all business in the U.S. Patent and Trademark Office connected herewith:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34846; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Thomas M. Parker, Reg. No. 42062; Brian C. Pauls, Reg. No. 40122; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Please send all correspondence to Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Our representative may be reached at: (920)721-7671.

We hereby declare that:

1. All statements made herein of our own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and
2. These statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of this application or any patent issued thereon.

First Named Inventor's Full Name: Sarah Jane Marie Freiburger

First Named Inventor's Signature: _____
Date of Execution of this Document by First Named Inventor: Date: _____
First Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America
First Named Inventor's Residence Address: 2708 Wellhouse Drive, Kaukauna, WI 54130
First Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Second Named Inventor's Full Name: Mary Anne Bruemmer-Prestley

Second Named Inventor's Signature: _____
Date of Execution of this Document by Second Named Inventor: Date: _____
Second Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America
Second Named Inventor's Residence Address: 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911
Second Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Third Named Inventor's Full Name: Nefetari Edris Bordain

Third Named Inventor's Signature: _____
Date of Execution of this Document by Third Named Inventor: Date: _____
Third Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America
Third Named Inventor's Residence Address: 700 South John Street, Kimberly, WI 54136
Third Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Fourth Named Inventor's Full Name: Suzanne Marie Schmoker

Fourth Named Inventor's Signature: _____
Date of Execution of this Document by Fourth Named Inventor: Date: _____
Fourth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America
Fourth Named Inventor's Residence Address: 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904
Fourth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

60,150,327 v1 60239.0009

230

Fifth Named Inventor's Full Name: Russell Evan Thorson

Fifth Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Fifth Named Inventor: Date: _____

Fifth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Fifth Named Inventor's Residence Address: 2004 West Seneca Drive
Appleton, WI 54914

Fifth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Sixth Named Inventor's Full Name: Keith Joseph Renard

Sixth Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Sixth Named Inventor: Date: _____

Sixth Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Sixth Named Inventor's Residence Address: 4358 Breezewood Lane
Oshkosh, WI 54904

Sixth Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

Seventh Named Inventor's Full Name: David Arthur Fell

Seventh Named Inventor's Signature: _____

Date of Execution of this Document by Seventh Named Inventor: Date: _____

Seventh Named Inventor's Country of Citizenship: United States of America

Seventh Named Inventor's Residence Address: 2055 Lynn Drive
Neenah, WI 54956

Seventh Named Inventor's Post Office Address: Same as Residence Address

6/5/2007 02:30 FAX

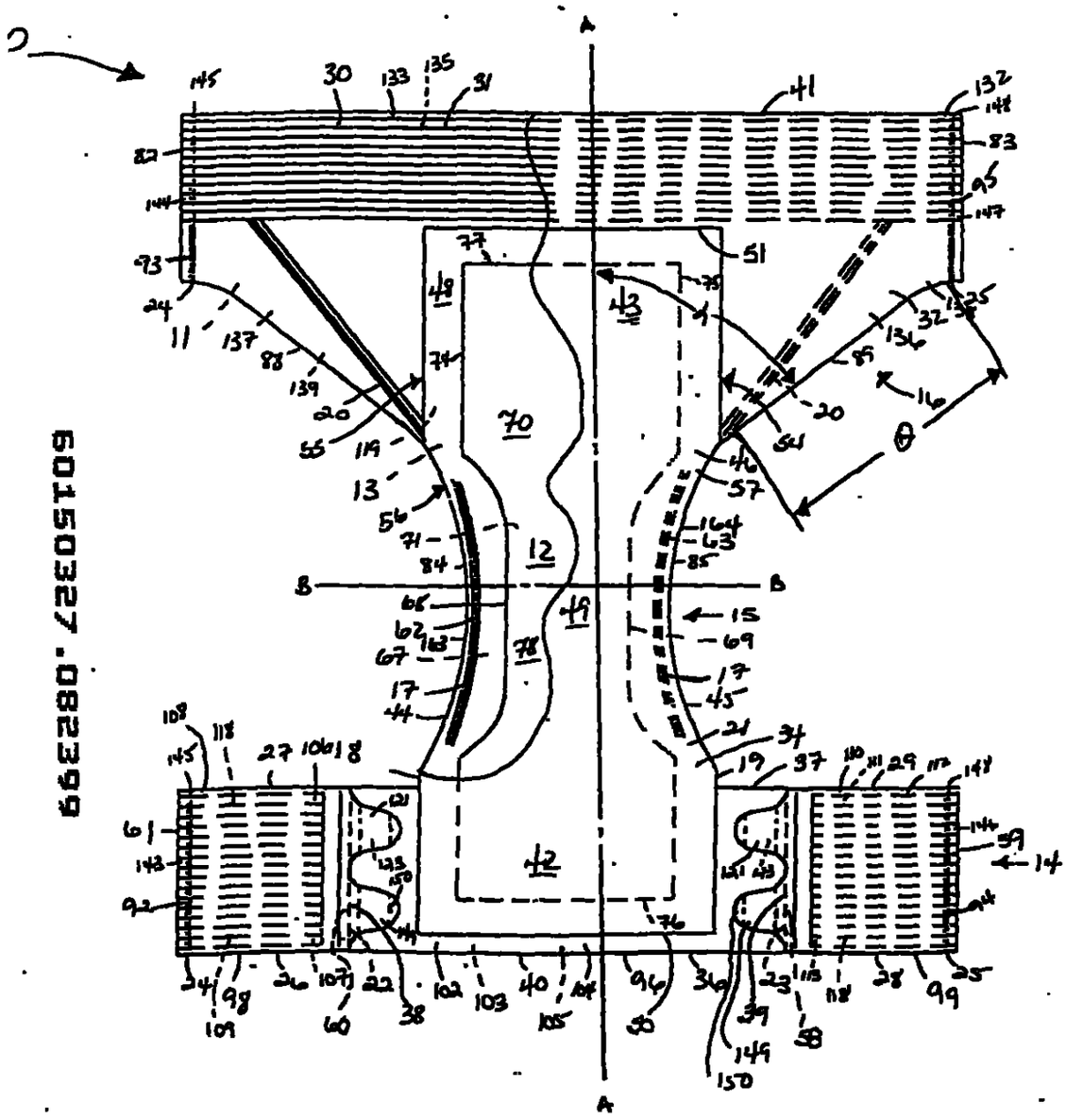
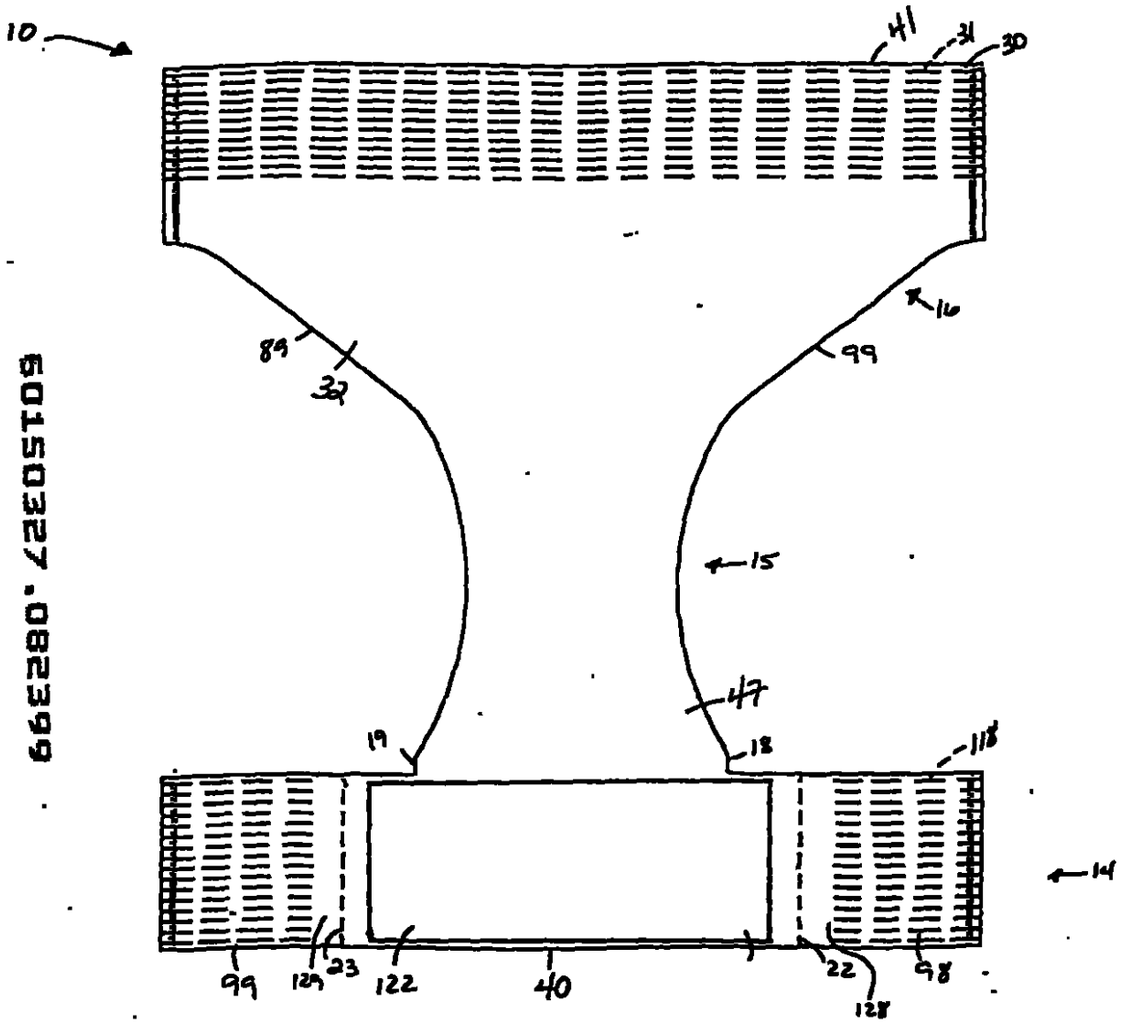



FIGURE 1

6015037 .0823 99




6015032.7 082399

FIGURE 2

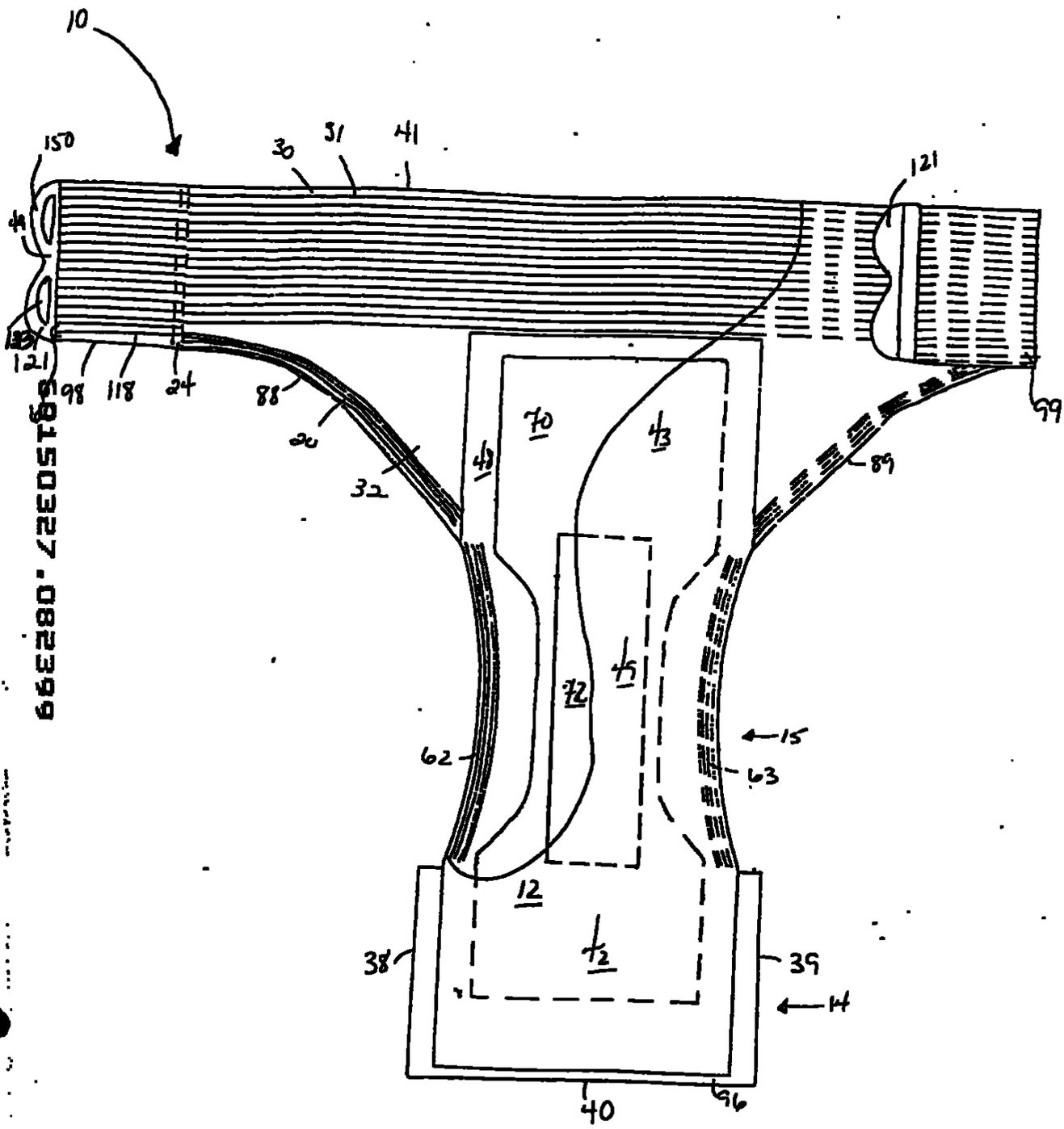
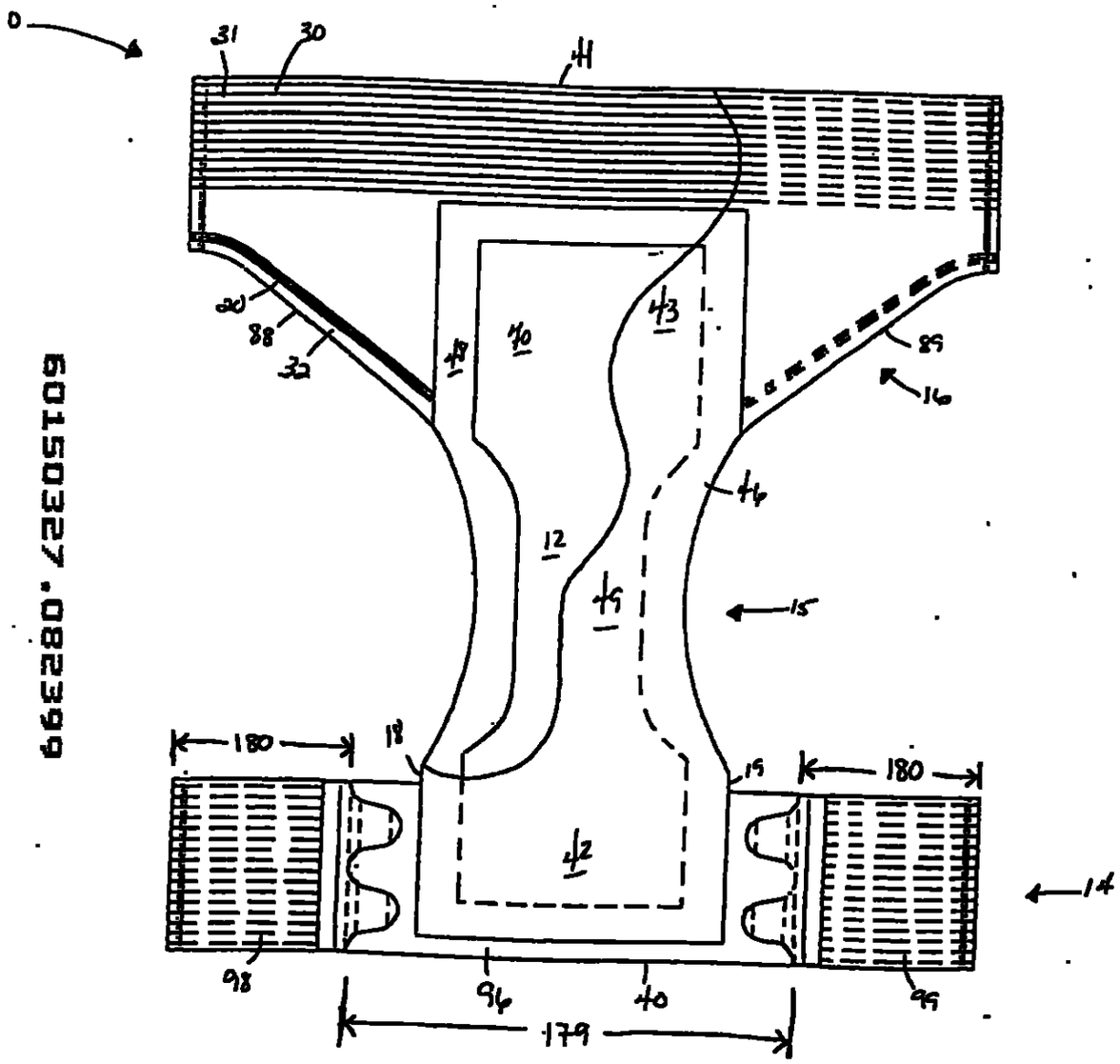
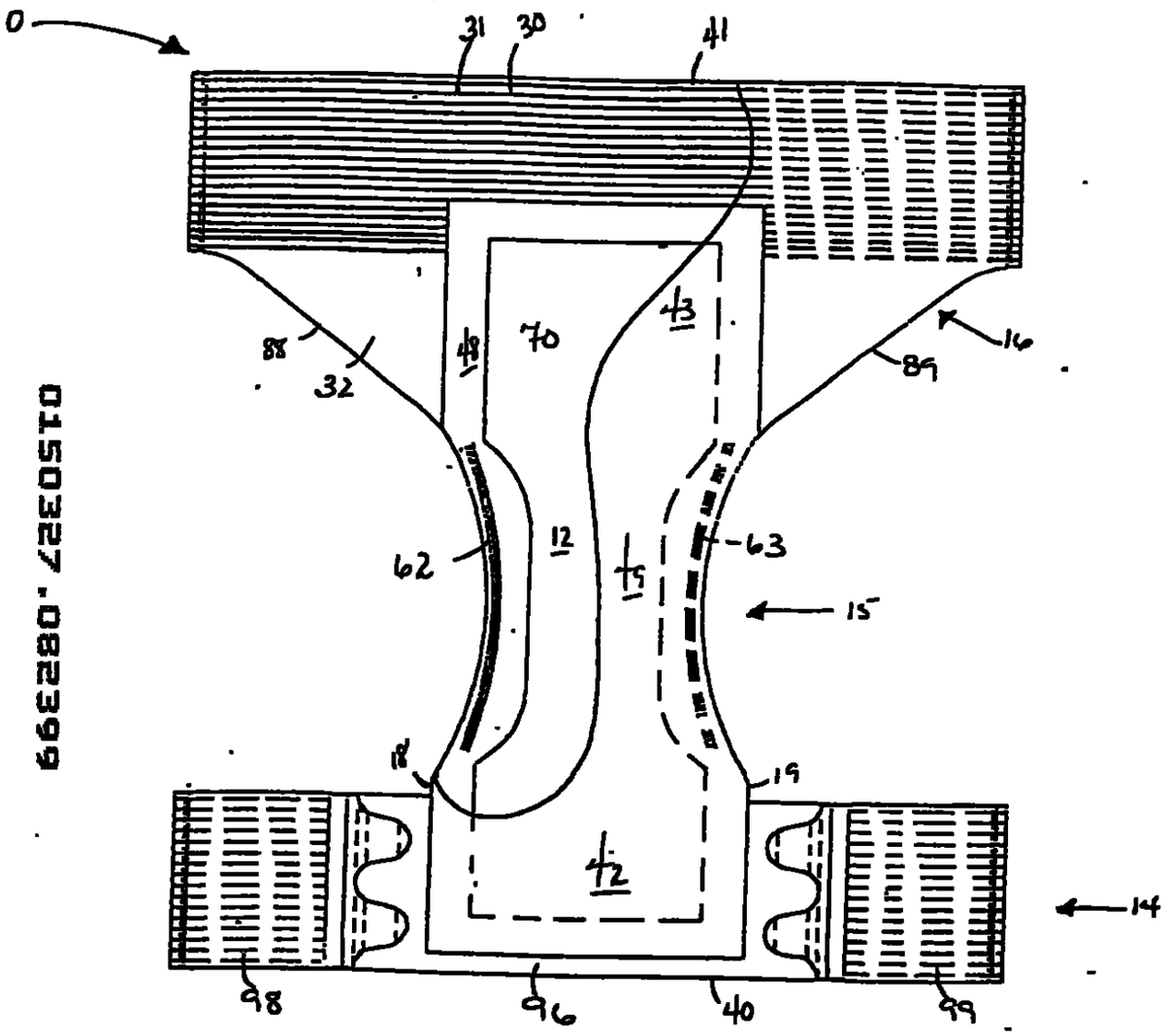

10
150
30
31
41
121
98
118
24
88
20
32
43
70
73
89
99
72
75
15
62
63
12
38
72
39
14
40
96

FIGURE 3



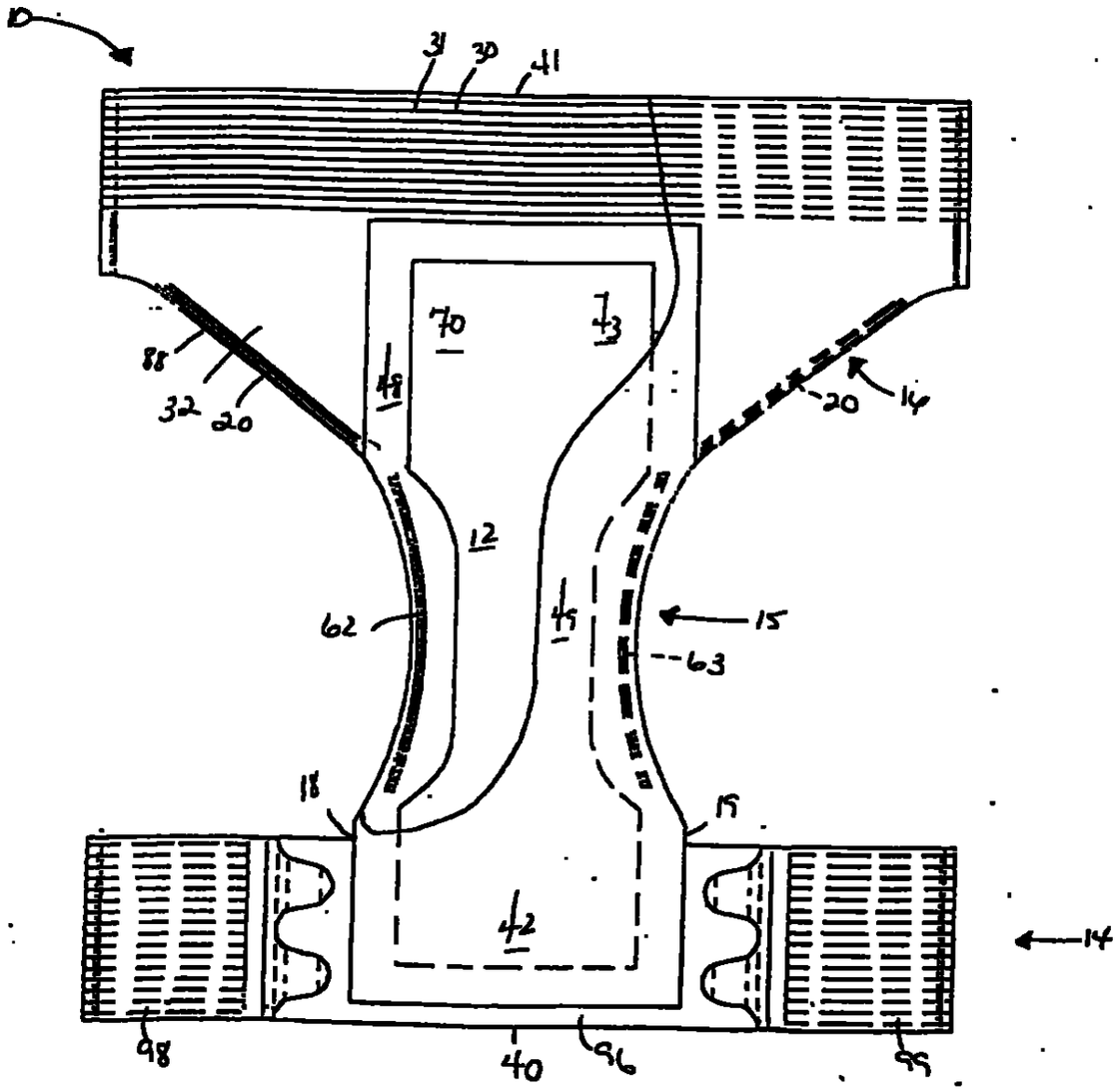

6015027 .0823999

FIGURE 4



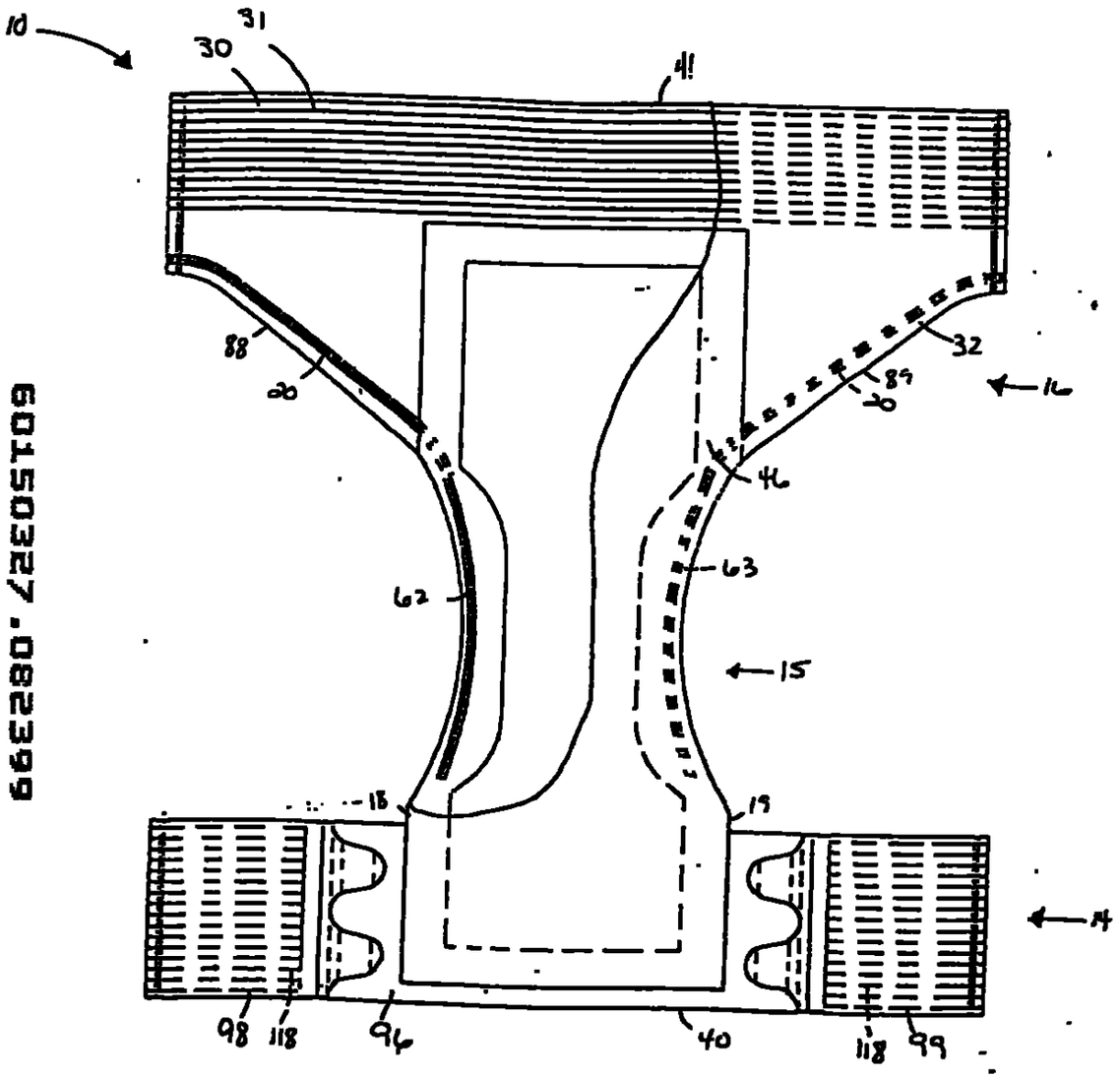

6662280 '22E0STO

FIGURE 5




6015027 .0823199

FIGURE 6




6015032 7/2805109
666280 '.082399

FIGURE 7

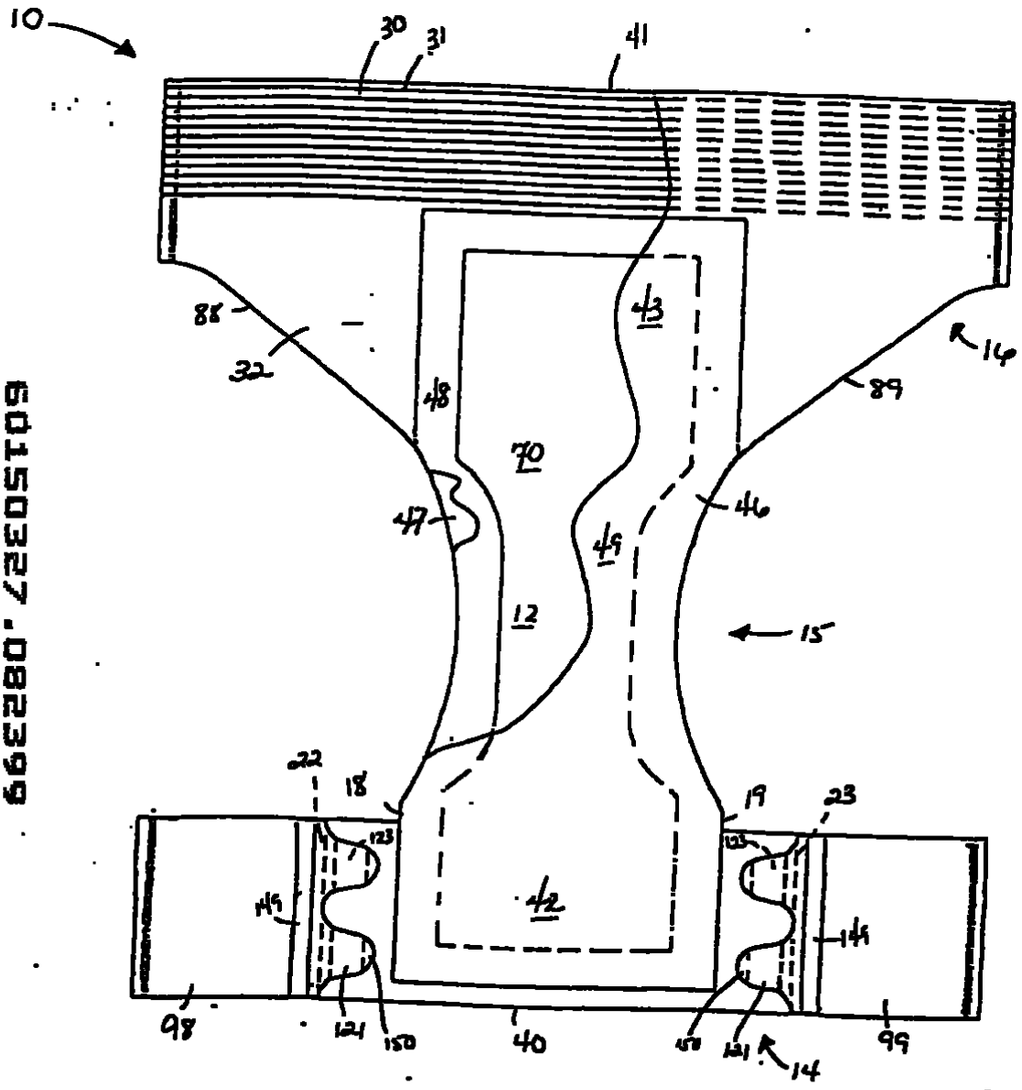
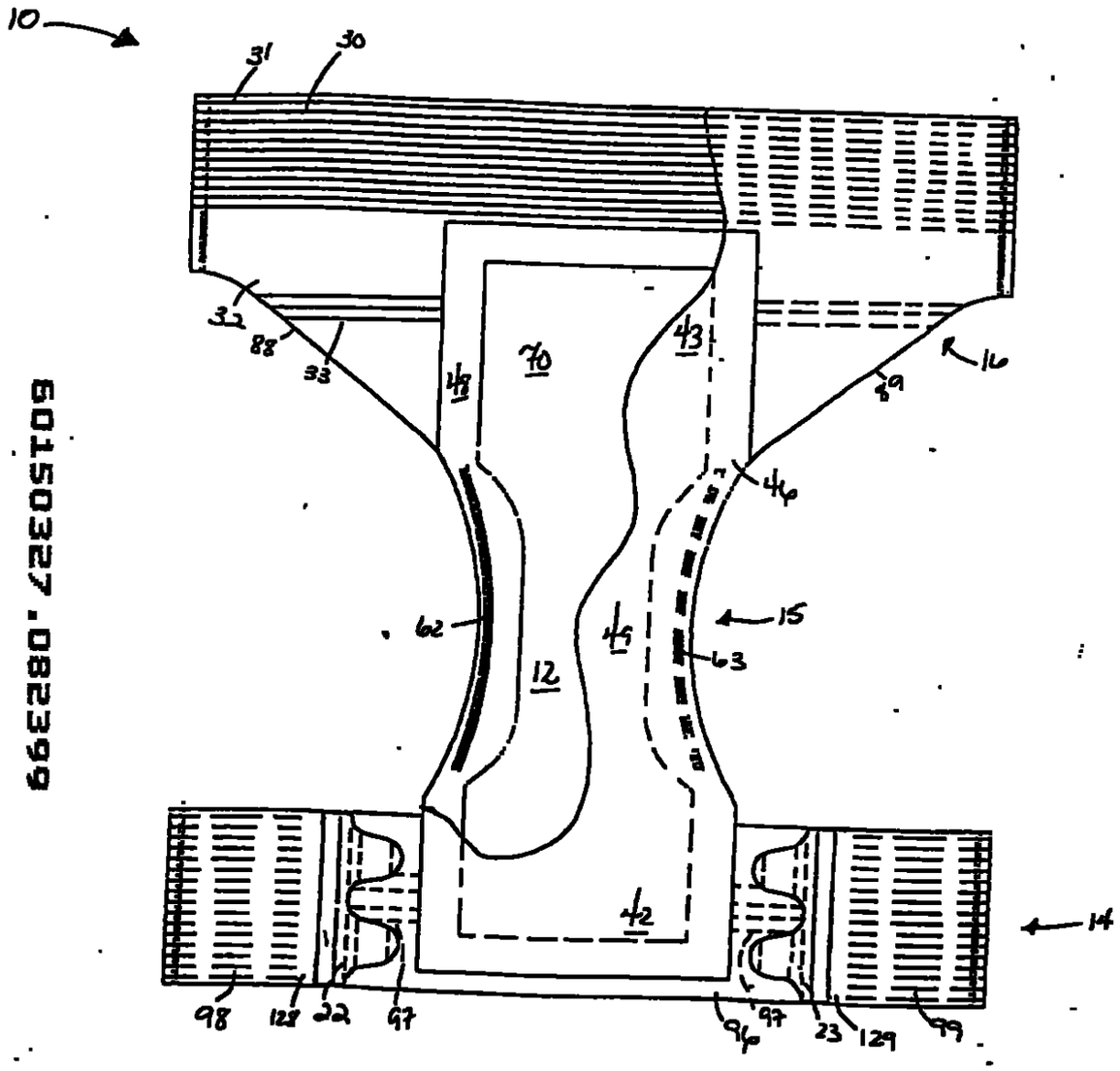
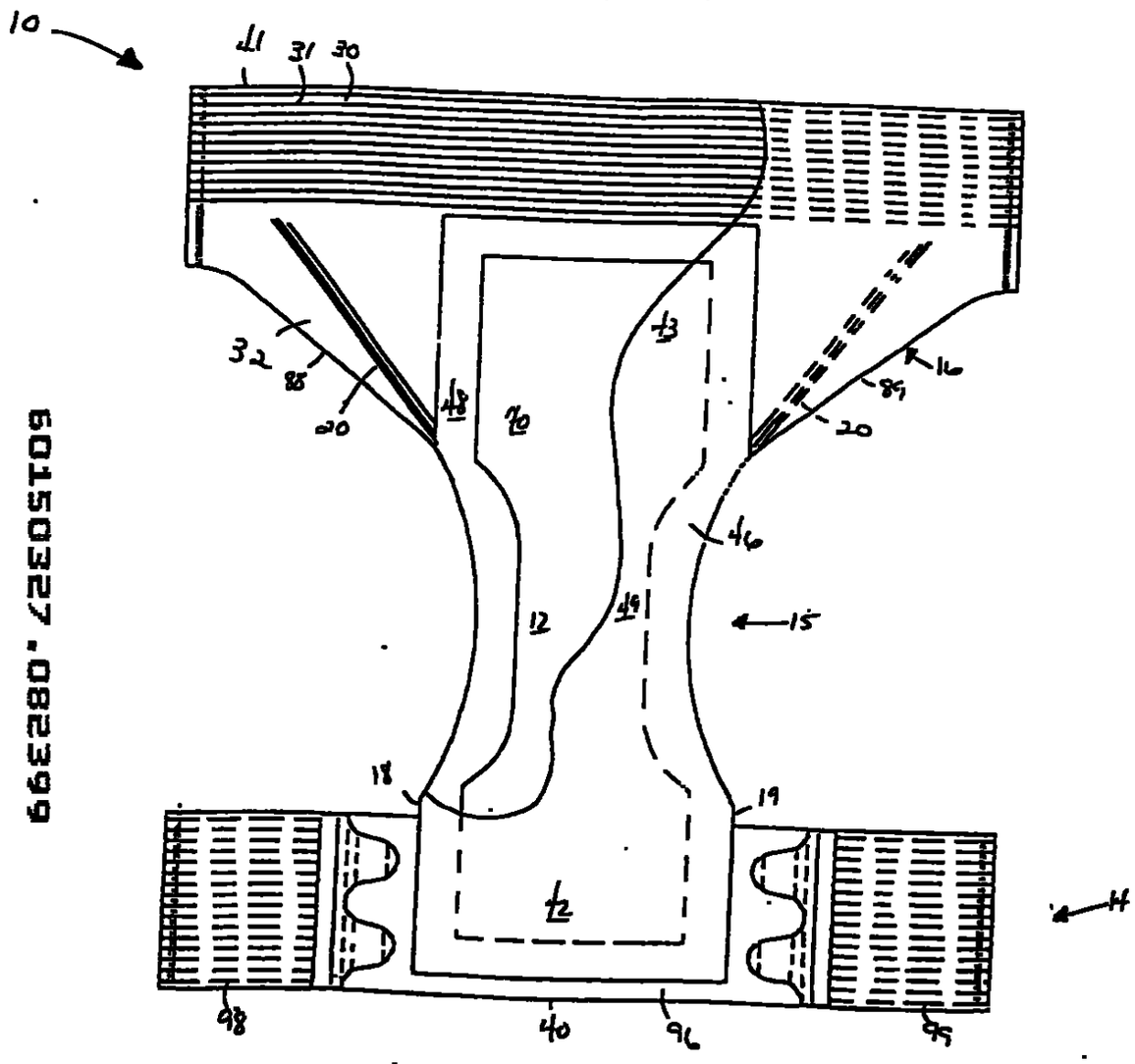

10
30
31
41
88
32
43
48
70
47
49
46
89
16
12
15
22
18
19
23
123
149
42
141
98
121
150
40
121
14
99

FIGURE 8




6015037 .0823999

FIGURE 9




6015037 '082280

FIGURE 10

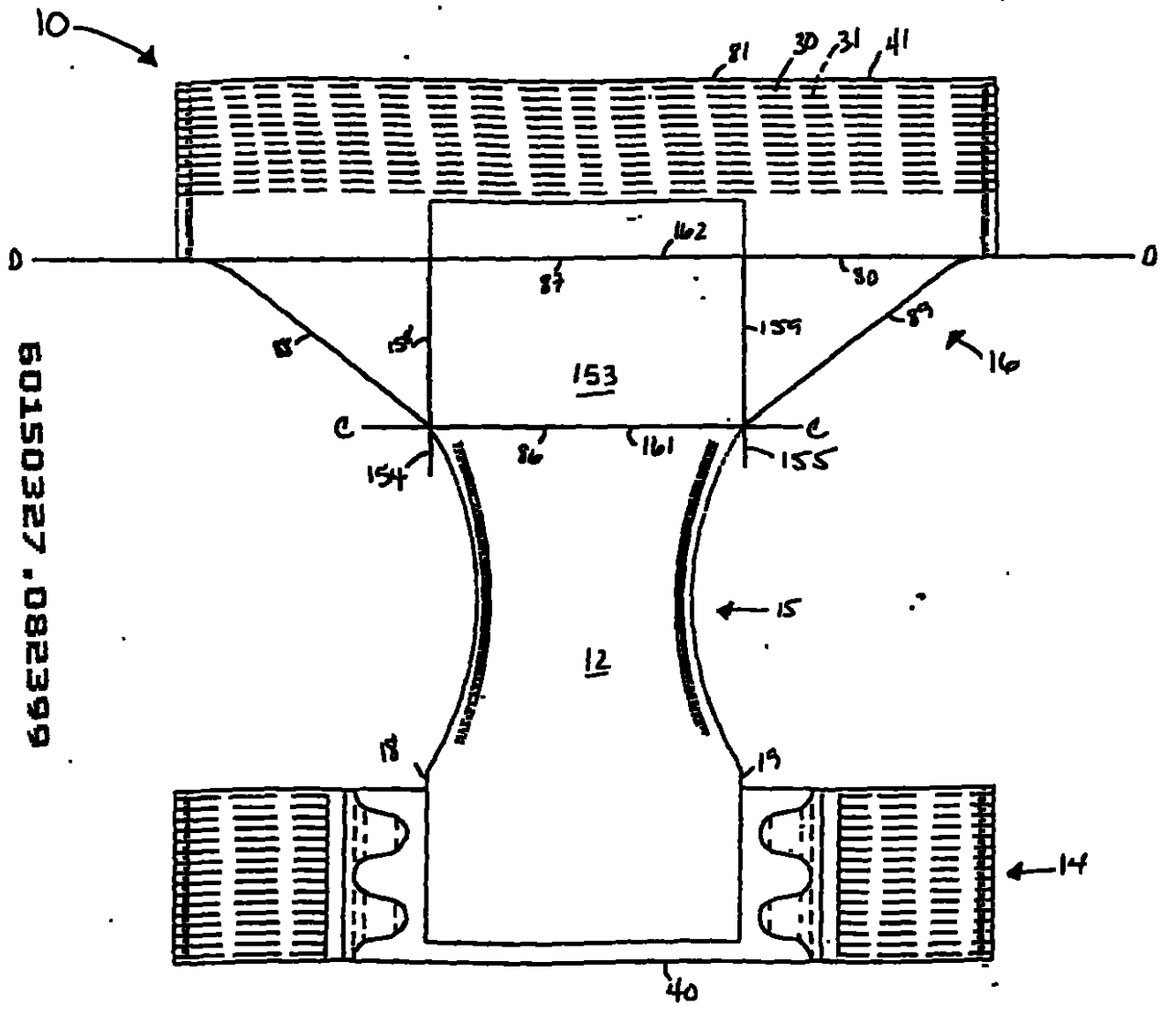
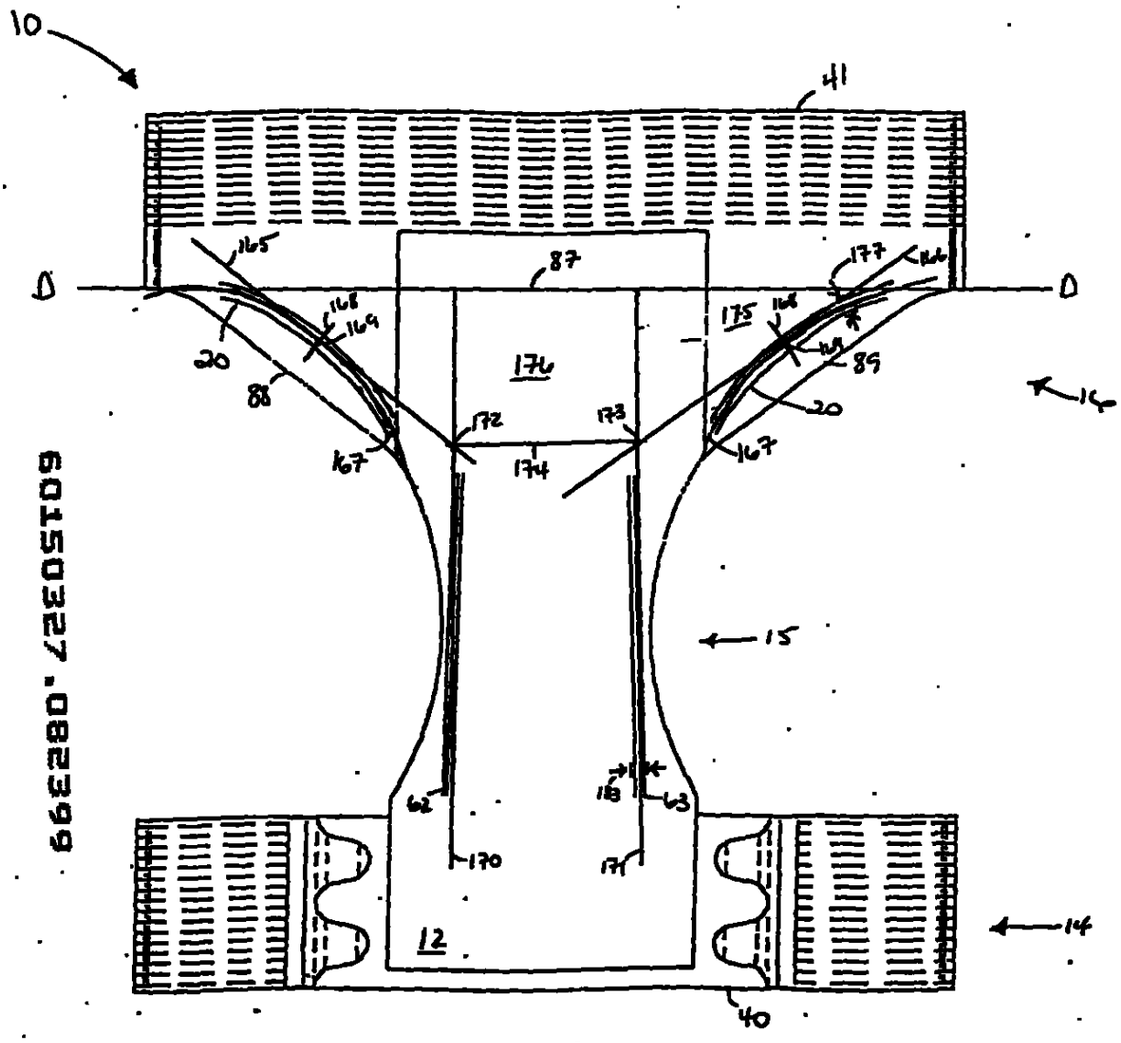



FIGURE 11

6015032 7 082399




6015032.7 06628.0 - 666399

FIGURE 12

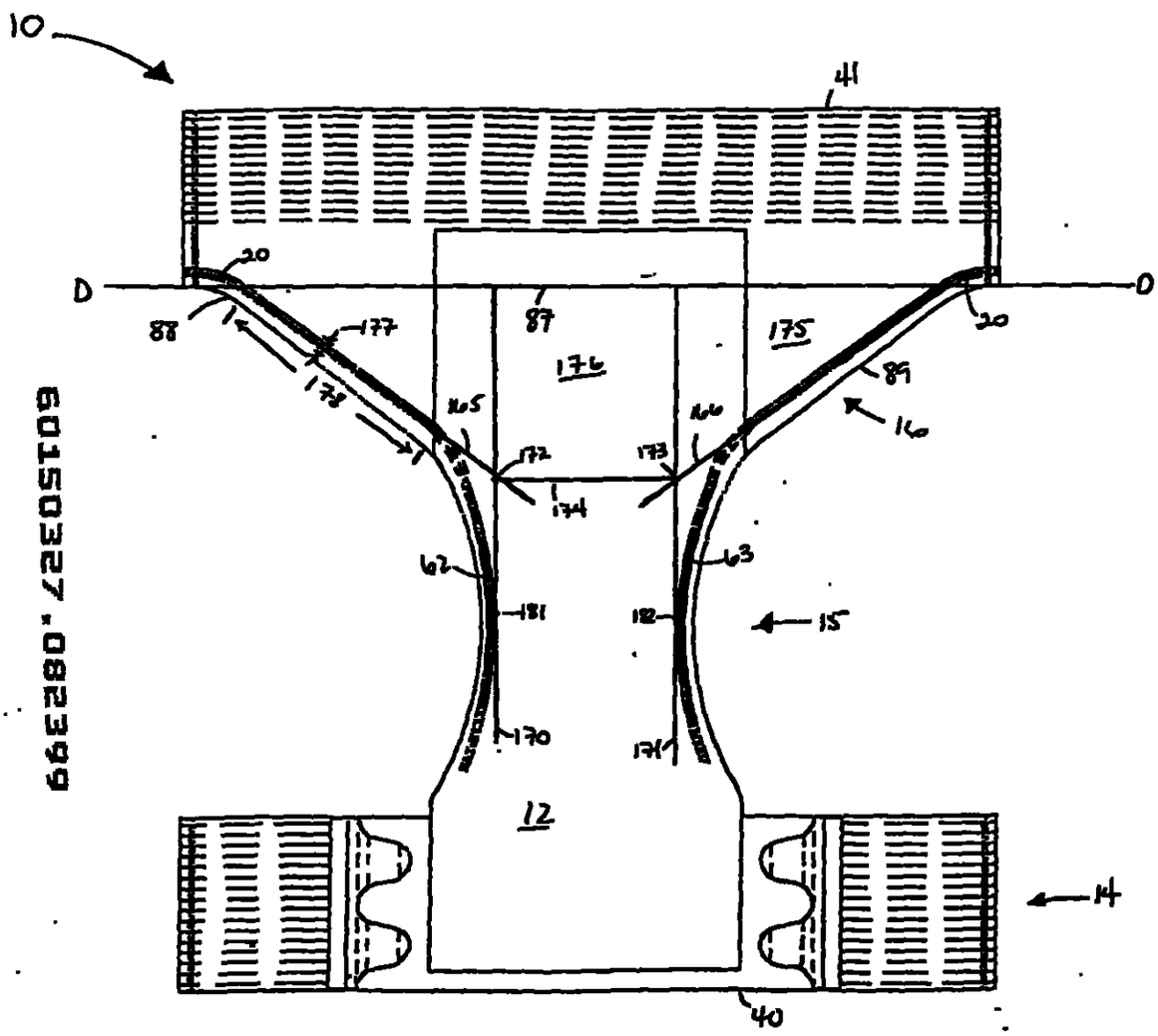

10
41
D
D
20
88
87
177
178
176
175
20
89
16
165
166
172
173
174
62
63
181
182
15
170
171
12
14
40

FIGURE 13

6015037 .0823 99

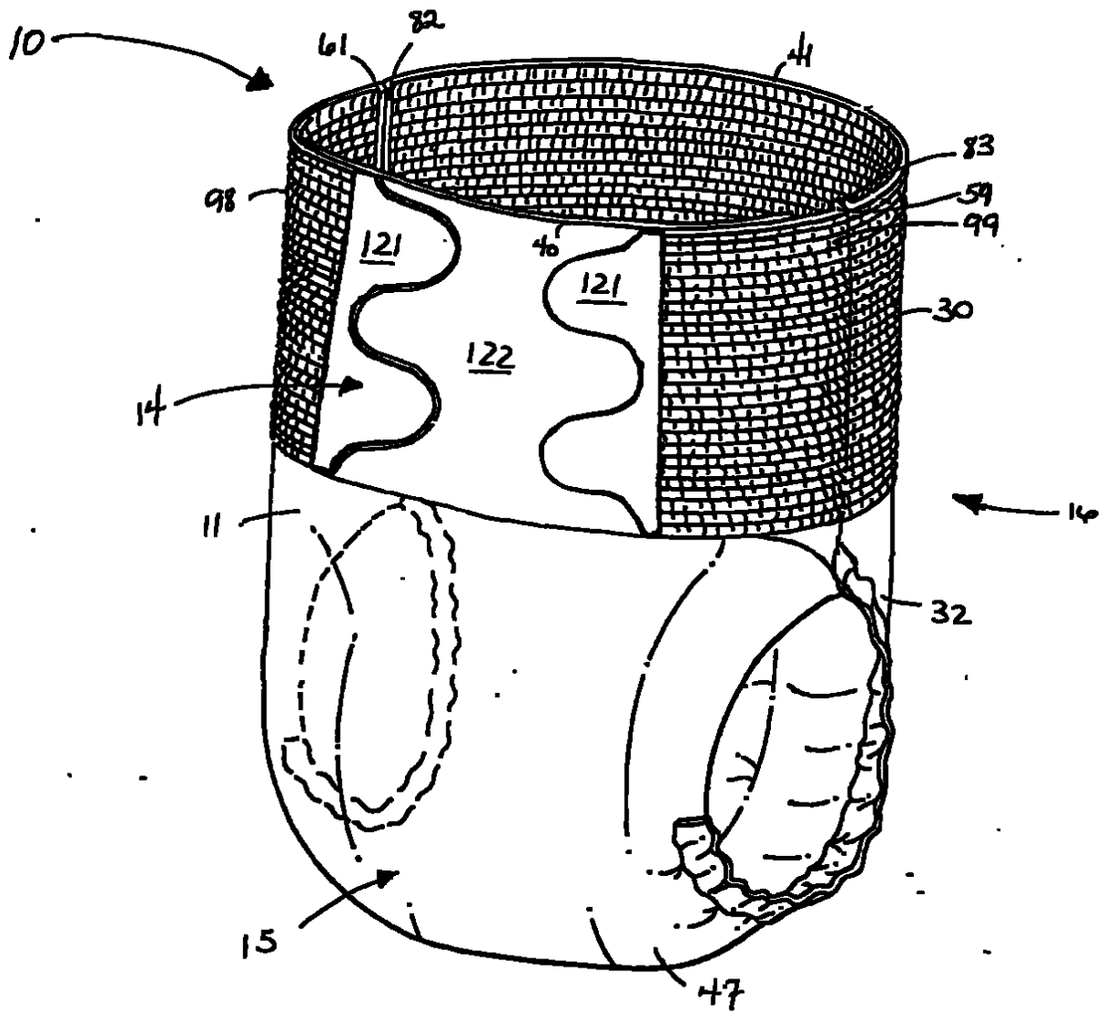



FIGURE 14

Caso # 16098
(14647)
COLOMBIA

# CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WINSCONSIN )
) A SABER
CONDADO DE WINNEBAGO )

Por medio de la presente certifico que los documentos adjuntos constituyen una copia idéntica del original de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos correspondiente al No. de Serie 60/150,327 para ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO radicada el 23 de Agosto de 1999, cedida a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. y además certifico que Kimberly-Clark Worldwide, Inc. es una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

Fechado hoy 10 de Noviembre del 2000, en Neenah, Winsconsin, Estados Unidos de América.

Firma :
Melissa A. Blob, Notario Público,
Mi comisión vence el 1 de Agosto del 2004

(No hay legalización)

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

**A TODOS AQUELLOS A QUIENES LLEGUE LA PRESENTE:**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**

**Oficina de Marcas Y Patentes de los Estados Unidos**

**25 de Agosto de 2000**

**LA PRESENTE CON EL FIN DE CERTIFICAR QUE ANEXO A ESTE DOCUMENTO SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA A CONTINUACIÓN LA CUAL CUMPLE LOS REQUISITOS PARA QUE LE SEA OTORGADA UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO LA NORMA 35 USC 111.**

**NUMERO DE LA SOLICITUD:** ***60/150,327***

**FECHA DE PRESENTACIÓN :** ***23 de Agosto de 1999***

Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS

H. PHILLIPS. (Firmado)
Funcionario de Certificaciones

SELLO EN RELIEVE ADHERIDO

Solicitantes: Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, Keith Joseph Renard, and David Arthur Fell

Expediente No. 14647

No de Serie.: Desconocido
Archivado: Con la presente
Para: ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO

Correo Expreso EJ145567831US Fecha: 23 de Agosto de 1999

**Hoja de Cubierta**
**Solicitud Provisional de Patente de los Estados Unidos**
**Inventores Varios**

APARTADO DE SOLICITUD PROVISIONAL
COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES
Washington, D.C. 20231

Señor:

Adjunta a la presente se transmite, para su radicación, la solicitud de patente **PROVISIONAL de los Estados Unidos** arriba identificada a nombre de Sarah Jane Marie Freiburger, quien reside en 2708 Welhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; y a nombre de Mary Ana Brummer-Prestley, quien reside en 418 East Pershing Street, Appleton, WI. 54911; y a nombre de Nefetari Edris Bordain, quien reside en 700 John Street Sur, Kimberly, WI. 54136; y a nombre de Suzanne Marie Schmoker, quien reside en 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI. 54904; y a nombre de Russell Evan Thorson, quien reside en 2004 West Séneca Drive, Appleton, WI. 54914,; y a nombre de Keith Joseph Renard quien reside en 4358 Breezewood Lane, Oshkosh, WI 54904; y a nombre de David Arthur Fell, quien reside en 2055 Lynn, Neenah, WI. 54956.

Adjunto se encuentra:

1. 106 páginas de especificación, incluido un Abstracto de una (1) página.

2. Una Declaración Combinada sin firmar y un Poder de Abogado que identifica a los inventores y sus direcciones actuales.

3. Quince (15) hojas de dibujos formales.

4. Esta Carta de Transmisión, en duplicado.

De acuerdo con el decreto 37 C.F.R. 1.16(k), sírvase cargarle a Kimberly-Clark Worldwide, Inc., cuenta de depósito número 11-0875, la tarifa básica de $150.00 por la radicación de esta solicitud **PROVISIONAL**.

Sírvase dirigir toda la correspondencia a: Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc , Departamento de Patentes, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 5456.

La suscrita puede contactarse en:. (920)721-7671.

Respetuosamente presentado,

Por _____ .

Patricia A. Charlier

Registro No.: 38840

CERTIFICADO DE ENVÍO

Yo, Tracy M. Smith, certifico por la presente que esta solicitud de patente a la que se le ha fijado un número de correo expreso de envío EJ14556783 y que va dirigida al APARTADO DE SOLICITUD PROVISIONAL, Comisionado Auxiliar para Patentes, Washington, D.C. 20231, está siendo depositada con el Servicio Postal de los Estados Unidos, servicio de " Oficina de correo expreso al Destinatario" bajo el decreto 37C.F.R. 1.10, el 23 de agosto de1999.

Por:_____

Tracy M. Smith

"Correo Expreso" Número de la Etiqueta de Envío
EJ146567831US
Fecha del Depósito: 23 de agosto de 1999
Yo certifico por la presente que este papel o pago está siendo depositado con el Servicio Postal de los Estados Unidos, servicio de " Oficina de correo expreso al Destinatario" bajo el decreto 37C.F.R. 1.10, en la fecha arriba indicada y está dirigida al Comisionado de Patentes y Marcas de fábrica, Washington, D.C. 20231.
Tracy M. Smith
(Nombre a máquina o en imprenta de la persona que envía por correo el papel o el pago)

(Firma de la persona que envía por correo el papel o pago)

Número de Expediente: 14647

# ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO

## Campo de la Invención

Este invento se relaciona a artículos absorbentes tales como prendas de incontinencia para adultos, pañales, pantalones de entrenamiento y similares, y más específicamente a un artículo absorbente desechable reajustable con zonas elásticas que proporcionan un mejor ajuste, normalidad, facilidad de uso, contención, y opción del usuario de colocar y retirar el artículo absorbente en una configuración de halado o reajuste.

## Antecedentes de la Invención

Actualmente se encuentran disponibles diversos tipos de prendas para absorber descargas humanas. Ejemplos de estas prendas incluyen pañales de bebé, productos de cuidado femeninos, prendas para la incontinencia y similares. Hablando en términos generales, la estructura básica de esta clase de prendas requiere de una hoja superior permeable a los líquidos acuosos, un centro absorbente que contenga una o más capas para recibir y absorber la descarga, y una hoja inferior impermeable a los líquidos acuosos para contener la descarga.

Mientras algunas de estas prendas se desempeñan satisfactoriamente para el fin que se busca, sigue existiendo la necesidad de proporcionar un artículo desechable más discreto que mejore el ajuste para quien lo usa e igualmente mejore las características de contención de los residuos con un mínimo de incomodidad para el usuario. Más específicamente, hasta ahora se han diseñado artículos absorbentes de este tipo para adultos con la apariencia de un pañal de bebé. La apariencia de una prenda tipo pañal tiene un efecto psicológico en los usuarios, que incluyen sentimientos de pérdida de la dignidad y vergüenza.

Los adultos que experimentan incontinencia quieren retener un sentido de normalidad en su vida diaria. El poder usar un artículo absorbente desechable discreto y que se ajusta igual que la ropa interior no desechable, le ayuda al usuario a mantener ese sentido de normalidad.

Los artículos absorbentes de que se dispone actualmente no ofrecen este sentido de normalidad en una forma de producto que le permita al consumidor la opción de aplicar el artículo absorbente en una configuración de halar o reajustar.

Se encuentran disponibles calzones desechables de halar para adultos, superando así la apariencia de las prendas tipo pañal. Sin embargo, este tipo de producto no es ideal para todos los usuarios. Estos productos generalmente requieren de una gran cantidad de coordinación y movilidad para colocarlos y retirarlos. Estos tipos de productos hacen particularmente difícil su colocación y retiro por parte de alguien encargado del cuidado de un enfermo cuando deben colocárselo o retirárselo a la persona que están cuidando. Aún para esos usuarios que encuentran que los calzones de halar satisfacen sus necesidades la mayoría de las veces, pueden encontrar estos calzones de halar inconvenientes y difíciles de cambiar en otros momentos. Específicamente, la colocación de los calzones desechables requiere de retirar por completo la ropa exterior de los usuarios. Esto generalmente toma tiempo y es inconveniente, particularmente en áreas públicas. El retiro de un artículo desechable sucio también puede ser muy desagradable.

Así pues, se pone en claro que existe la necesidad para un artículo absorbente de adulto que proporcione el ajuste, la normalidad y la discreción de un

calzón desechable pero que le permita al usuario la opción de colocar y retirar el artículo absorbente en una configuración de halar o reajustar.

**Resumen de la Invención**

Este invento proporciona un artículo absorbente reajustable para adulto que brinda un mejor ajuste, la normalidad y la discreción de un calzón desechable, dándole al usuario la opción de colocar/retirar el artículo absorbente en una configuración de halado o reajuste.

En una modalidad preferida de este invento, el artículo absorbente consiste en una porción de cuerpo anterior, una porción de cuerpo posterior, y una porción de cuerpo central. El artículo absorbente incluye un ensamblaje absorbente que comprende una hoja superior permeable a los líquidos, una hoja inferior impermeable a los líquidos, y un núcleo absorbente acomodado entre la hoja superior y la hoja inferior. El ensamblaje absorbente se extiende dentro de la porción del cuerpo anterior y la porción del cuerpo central y se encuentra acomodado sobre por lo menos una porción de los cuerpos anterior y central. El ensamblaje absorbente puede extenderse hacia adentro y estar acomodado sobre por lo menos una porción de la porción del cuerpo posterior para proporcionar un ajuste deseado y un cubrimiento del cuerpo para el usuario. El primero y segundo elementos de ajuste, separados por perforaciones, se encuentran presentes para brindar un sistema de ajuste al artículo absorbente reajustable

El artículo absorbente **10** de este invento comprende un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15**. La porción del cuerpo central **15** es intermedia y se encuentra interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo posterior **16**. El artículo absorbente **10** incluye además un ensamblaje absorbente **12** típicamente asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**.

La porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30**. La porción superior del cuerpo posterior **30** incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**. La porción superior del cuerpo posterior **30** tiene miembros elásticos **31**. La porción del cuerpo posterior **16** también incluye una porción inferior del cuerpo posterior **32**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, un borde de extremo posterior **87**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** también puede incluir miembros elásticos de ajuste posterior **20**, típicamente colocados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

La porción del cuerpo anterior **14** del artículo absorbente **10** también incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**. Cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60, 61, 58** y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentra unida a uno de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentra unido en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente.

El artículo absorbente **10** incluye además un sistema de ajuste **120** que incluye un primer elemento de ajuste **121** unido o adyacente al borde lateral **60** y **58** de cada una de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente, y el segundo elemento de ajuste **122** acomodado sobre las regiones centrales **96** de la porción del cuerpo anterior **14**.

El artículo absorbente **10** de este invento comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción del

cuerpo central **15** intermedia y que interconecta la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo posterior **16**.

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48**, y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior de cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, que cuenta con miembros elásticos **31** y una porción inferior de cuerpo posterior **32** incluyendo un borde de extremo anterior **86**, un par bordes laterales opuestos **88** y **89**, un borde de extremo posterior **87**, que cuenta con miembros elásticos de ajuste posterior **20** colocados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes de opuestos **60**, **61**, **58**, y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**, en los cuales cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de la región lateral **98** y **99**, respectivamente; y,

e. un sistema de ajuste **120** que incluye un primer elemento de ajuste **121** unido o adyacente a cada borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99** y el segundo elemento de ajuste **122** acomodado sobre la porción del cuerpo anterior **14**.

El artículo absorbente **10** de este invento típicamente comprende un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior 14, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15**. La porción de cuerpo central **15** es intermedia e interconecta la porción de cuerpo anterior 14 y la porción de cuerpo posterior **16**. El artículo absorbente **10** incluye un ensamblaje absorbente 12 asociado con la porción de cuerpo central **15** que tiene

una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70**. El centro absorbente **70** está acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**.

La porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior de cuerpo posterior **30** y una porción inferior de cuerpo posterior **32**. La porción del cuerpo superior **30** incluye incluso un borde de extremo anterior **80**, un par bordes opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81** y miembros elásticos **31**. La porción inferior de cuerpo posterior **32** incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**.

La porción de cuerpo anterior **14** del artículo absorbente **10** también incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**. Cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentra unida a uno de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentra adjunta o unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente.

La distancia entre el borde del extremo anterior **40** y el borde de extremo posterior **41** del artículo absorbente **10** define la longitud del artículo absorbente **10**. La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción del cuerpo posterior **16**. Para el artículo absorbente **10** de este invento, una relación de la longitud de la porción del cuerpo posterior **16** a la longitud del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.82 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 5.0, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.85 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.25.

El artículo absorbente **10** de este invento comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia y que interconecta la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye:

una porción superior de cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81** y que tiene miembros elásticos **31**,

una porción inferior de cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87** y que tiene miembros elásticos de ajuste posterior **20** colocados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y

un panel central **153** en el cual el panel central **153** se extiende entre los bordes del extremo anterior y el extremo posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas opuestas al panel central **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y,

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye:

una región central **96**, y

un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes opuestos **60, 61, 58**, y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**, dentro de los cuales cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida a uno

de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99** y cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran adjuntas o unidas en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente; y,

e. el área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes laterales opuestos **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y el área del panel central **153** se define como el área entre los bordes del extremo anterior y el extremo posterior **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas opuestas al panel central **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**,

en la cual una relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al área del panel central **153** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1.

El artículo absorbente del presente comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16** y una porción de cuerpo central **15** intermedia y que interconecta la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja superior impermeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes

opuestos 82 y 83, y un borde de extremo posterior 81 y que tiene miembros elásticos 31 y una porción inferior de cuerpo posterior 32 que incluye un borde de extremo anterior 86, un par de bordes opuestos 88 y 89, y un borde de extremo posterior 87 y que cuenta con miembros elásticos de 'ajuste posterior 20 colocados adyacentes por lo menos a una porción de los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32;

d. la porción del cuerpo anterior 14 incluye una región central 96 y un par de regiones laterales 98 y 99, cada región lateral 98 y 99 incluye un par de bordes opuestos 60, 61, 58, y 59, respectivamente, y miembros elásticos 118, en los cuales cada una de las regiones laterales 98 y 99 se encuentran unidas a uno de los bordes laterales 61 y 59 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente y cada una de las regiones laterales 98 y 99 se encuentran adjuntas o unidas en forma liberable a uno de los bordes laterales 38 y 39 de la región central 96 a lo largo del borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente; y,

e. la distancia entre el borde del extremo anterior 80 de la porción superior del cuerpo posterior 30 y el borde del extremo posterior 81 de la porción superior del cuerpo posterior 30 define la longitud de la porción superior del cuerpo posterior 30 y la distancia entre el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 define la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior 32,

en donde la relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior 30 y la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior 32 es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1: aproximadamente 10, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.6 a aproximadamente 1: aproximadamente 4, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.65 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33.

El artículo absorbente 10 del presente invento comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción de cuerpo anterior **14** y la porción de cuerpo posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70** acomodado entre la hoja posterior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior de cuerpo posterior **30** incluyendo un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81** y con miembros elásticos **31** y una porción inferior de cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87** y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** colocados adyacente a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**, en donde cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran unidas a uno de los bordes lateral **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente y cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran adjuntas o unidas en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente;

. un panel completo de ajuste **175** en donde todo el panel de ajuste **175** se extiende entre un par de líneas opuestas de elástico de ajuste posterior **165** y **166**, el borde de extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y una línea transversal **174**;

f. un panel central de ajuste **176** en donde el panel central de ajuste **176** se extiende entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174** y un par de las líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**; y,

g. el área del panel completo de ajuste **175** se define como el área entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174**, y entre el par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** y el área del panel central **176** se define como el área entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174**, y entre el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**,

en donde la relación del área del panel de ajuste completo **175** al área del panel de ajuste central **176** es preferiblemente de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 2.5 a aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 3.0 :1.

El artículo absorbente **10** de la presente invención comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción de cuerpo anterior **14** y la porción de cuerpo posterior **16**

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central 15 con una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un centro absorbente **70** acomodado entre la hoja **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior de cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo inferior **81** y con miembros elásticos **31**

y una porción inferior de cuerpo posterior 32 incluyendo un borde de extremo anterior 86, un par el bordes opuestos 88 y 89, y un borde de extremo posterior 87 y con miembros elásticos de ajuste posterior 20 colocados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32;

d. la porción del cuerpo anterior 14 incluye una región central 96 y un par de regiones laterales 98 y 99, cada región lateral 98 y 99 incluye un par de bordes opuestos 60, 61, 58, y 59, respectivamente, y miembros elásticos 118, en donde cada una de las regiones laterales 98 y 99 se encuentran pegadas a uno de los bordes laterales 82 y 83 de la porción superior del cuerpo posterior 30 a lo largo del borde lateral 61 y 59 de las regiones laterales 98 y 99 respectivamente, y cada una de las regiones laterales 98 y 99 se encuentran adjuntas o unidas en forma liberable a uno de los bordes laterales 38 y 39 de la región central 96 a lo largo del borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente;

e. un panel de ajuste central 176 en el cual el panel de ajuste central 176 se extiende entre el borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32, la línea transversal 174 y un par de las líneas elásticas longitudinales opuestas 170 y 171; y,

f. el área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se define como el área entre el borde del extremo anterior 86, el borde del extremo posterior 87 y entre los bordes laterales opuestos 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el área del panel de ajuste central 176 se define como el área entre el borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32, la línea transversal 174, y entre el par de líneas elásticas longitudinales opuestas 170 y 171,

en donde la relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 al área del panel de ajuste central 176 es de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1.

**Breves Descripciones de los Dibujos**

La figura 1 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana.

La figura 2 es una vista del plano de fondo de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana.

La figura 3 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana abierta.

La figura 4 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana.

La figura 5 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 6 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 7 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 8 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la invención presente en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 9 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 10 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 11 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 12 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 13 es una vista del plano superior de un artículo absorbente de la presente invención en una configuración pre-ensamblada plana

La figura 14 es una vista en perspectiva de un artículo absorbente de tamaño natural, de la presente invención en una configuración ajustada

La figura 15 es una vista del plano superior de un artículo absorbente del presente invento en una configuración pre-ensamblada plana.

**Descripción detallada de la invención**

Se describirán los diversos aspectos y modalidades de la invención en el contexto de un artículo absorbente desechable para adultos, tal como un artículo desechable reajustable para la incontinencia. Dichos artículos desechables para la incontinencia incluyen, pero sin limitarse: calzones, pantaloncillos, y prendas interiores. Sin embargo, ya se hace aparente que este invento también puede emplearse con otros artículos, como pañales para bebé, artículos de cuidado femenino, pantalones de entrenamiento para niños y similares. Un artículo desechable para incontinencia, por ejemplo, se desecha después de que ha sido ensuciado por el usuario. Típicamente, los artículos desechables tienen un uso limitado y no se busca que sean lavados o limpiados de ninguna otra forma para ser reutilizados. Sin embargo, las modalidades de la presente invención pueden aplicarse también a los productos reutilizables.

Cabe anotar también, que cuando se emplean en la presente modalidad, los términos "comprende" "comprendiendo" y otros derivados del término de la raíz "comprende", estos buscan ser términos abiertos que especifican la presencia de cualquier característica, elemento, entero, paso, o componente, declarado pero no excluye la presencia o adición de uno o más rasgos, elementos, enteros, pasos, componentes diferentes, o grupos de los mismos. Por ende, dichos términos buscan ser sinónimos con las palabras "tiene", "tienen", "teniendo", "incluye", "incluyendo" y cualquier derivado de estas palabras.

Con referencia a las Figuras 2, 11 y 14, allí se ilustra una modalidad específica del artículo absorbente de la presente invención generalmente designada como 10. Todas las dimensiones, áreas, y relaciones descritas aquí, se refieren al artículo absorbente 10 en un estado totalmente alargado. El artículo absorbente 10 puede tener una porción de cuerpo anterior 14, una porción de cuerpo posterior 16, y una porción de cuerpo central 15 en donde la porción del cuerpo central 15 queda interpuesta entre las porciones de cuerpo anterior y posterior 14 y 16, respectivamente. Se puede acomodar un ensamblaje absorbente 12 sobre por lo menos una porción de la porción del cuerpo anterior 14 y por lo menos una porción de la porción del cuerpo central 15. En algunas modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede disponerse en por lo menos una porción de la porción del cuerpo posterior 16 así como en la porción del cuerpo anterior 14 y en la porción del cuerpo central 15. En algunas modalidades, el ensamblaje absorbente 12 sólo puede disponerse en por lo menos una porción de la porción del cuerpo anterior 14, en la porción del cuerpo central 15, o en la porción del cuerpo posterior 16. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede disponerse en por lo menos una porción de la porción del cuerpo central 15 y por lo menos una porción de la porción del cuerpo posterior 16. La colocación del ensamblaje absorbente 12 finalmente la determinan las características o funciones deseadas del artículo absorbente 10.

El ensamblaje absorbente 12 puede dividirse en una región anterior 42, una región posterior 43, y una región central 49 en donde la región central 49 queda interpuesta entre las regiones anterior y posterior 42 y 43, respectivamente. El ensamblaje absorbente 12 tiene un borde de extremo anterior 50, un borde de extremo posterior 51, y bordes laterales 44 y 45.

La porción del cuerpo anterior 14 se compone de tres regiones, una región central 96, y un par de regiones laterales 98 y 99. Las regiones 96, 98, y 99 de la porción del cuerpo anterior 14 se encuentran divididas por costuras perforadas 22 y 23. La región central 96 se define como la región que se encuentra entre las costuras perforadas 22 y 23.

La región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 tiene un borde de extremo anterior 36, un borde de extremo posterior 37, y bordes laterales 38 y 39. La

región central **96** tiene un cuerpo que enfrenta la superficie **102** y una prenda que enfrenta la superficie **103**. La región lateral **98** de la porción del cuerpo anterior **14** tiene un borde de extremo anterior **26**, un borde de extremo posterior **27**, y los bordes laterales **60** y **61**. La región lateral **98** tiene un cuerpo que enfrenta la superficie **106** y una prenda que enfrenta la superficie **107**. La región lateral **99** de la porción del cuerpo anterior **14** tiene un borde de extremo anterior **28**, un borde de extremo posterior **29**, y bordes laterales **58** y **59**. La región lateral **99** tiene un cuerpo que enfrenta la superficie **110** y una prenda que enfrentan la superficie **111**.

En una modalidad, el borde de extremo anterior **36** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** generalmente se extiende longitudinalmente hacia afuera del borde de extremo anterior **50** del ensamblaje absorbente **12**. En forma alterna, el borde del extremo anterior **36** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** podría extenderse longitudinalmente hacia adentro del borde del extremo anterior **50** del ensamblaje absorbente **12** o podría ser limítrofe a este. En algunas modalidades el borde del extremo anterior **36** de la región central **96** o la porción del cuerpo anterior **14** generalmente se extiende longitudinalmente hacia afuera del borde del extremo anterior **100** de la porción del cuerpo central **15**. Alternativamente, el borde del extremo anterior **36** de la región central **96** del cuerpo anterior **14** podría ser limítrofe con el borde del extremo anterior **100** de la porción del cuerpo central **15**. En la modalidad preferida, el borde del extremo anterior **100** de la porción del cuerpo central **15** es ligeramente limítrofe con el borde del extremo anterior **50** del ensamblaje absorbente **12**.

En una modalidad de la presente invención, los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** generalmente se extiende transversalmente hacia afuera de los bordes laterales **44** y **45** del ensamblaje absorbente **12** en la región anterior **42**. En forma alterna, los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** generalmente se extienden transversalmente hacia afuera de los bordes laterales **84** y **85** de la porción del cuerpo central **15**. Alternadamente, los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** podrían extenderse transversalmente hacia adentro de los bordes laterales **84** y **85** de la porción del cuerpo central **15** o podrían ser limítrofes a ellos. En la modalidad preferida, los bordes laterales **84** y **85**

son limítrofes a los bordes laterales 44 y 45 del ensamblaje absorbente 12 en la región anterior 42.

La porción del cuerpo posterior 16 se encuentra dividido en una porción superior de cuerpo posterior 30 y una porción inferior de cuerpo posterior 32. En una modalidad de la presente invención, la porción inferior del cuerpo posterior 32 se extiende generalmente en forma longitudinal hacia fuera de por lo menos una porción de la porción del cuerpo central 15 del artículo absorbente 10. La porción superior del cuerpo posterior 30 se extiende generalmente longitudinalmente hacia fuera de la porción inferior del cuerpo posterior 32. En algunas modalidades, la porción superior del cuerpo posterior 30 se extiende transversalmente más allá de la porción inferior del cuerpo posterior 32.

La porción superior del cuerpo posterior 30 tiene un borde de extremo anterior 80, un borde de extremo posterior 81, bordes laterales 82 y 83, un cuerpo que enfrenta la superficie 134, y una prenda que enfrenta la superficie 135. La porción inferior del cuerpo posterior 32 tiene un borde de extremo anterior 86, un borde de extremo posterior 87, bordes laterales 88 y 89, un cuerpo qué enfrenta la superficie 138, y una prenda que enfrenta la superficie 139.

En algunas modalidades, los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 generalmente se extienden transversalmente más allá de los bordes laterales 44 y 45 del ensamblaje absorbente 12 (alternativamente, los bordes laterales 84 y 85 de la porción del cuerpo central 15) para proporcionar el cubrimiento deseada del cuerpo del usuario. En la mayoría de los casos, los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se extienden transversalmente más allá de los bordes laterales 44 y 45 del ensamblaje absorbente 12 (alternativamente, los bordes laterales 84 y 85 de la porción del cuerpo central 15) pero no más allá de los bordes laterales 82 y 83 de la porción superior del cuerpo posterior 30.

Los bordes laterales 82 y 83 de la porción superior del cuerpo posterior 30 se unen a los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14 para crear las uniones de costura lateral 24 y 25. Después de que la porción superior del cuerpo posterior 30 y la porción del cuerpo anterior 14 se unen formando las uniones de costura lateral 24

y 25, se ha creado un producto tipo calzón de halar. En una modalidad preferida, las costuras perforadas 22 y 23, los primeros elementos de ajuste 121, y l segundo elemento de ajuste 122 se encuentran presentes para producir un sistema de ajuste 120 para un artículo absorbente reajustable 10.

En una opción de la aplicación, el usuario puede abrir las costuras perforadas 22 y 23 y colocar luego el artículo absorbente 10 alrededor de su cuerpo sin que tenga que meterse dentro del artículo absorbente 10 ó quitarse la ropa exterior para colocarse el artículo absorbente 10. El usuario también puede ajustar rápidamente el artículo absorbente 10.

En otra opción de la aplicación para las modalidades del presente invento donde los primeros elementos de ajuste 121 se encuentran acomodados sobre la prenda enfrentando las superficies 107 y 111 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, el usuario puede mantener intactas las costuras perforadas 22 y 23 mientras levanta los primeros elementos de ajuste 121. Los primeros elementos de ajuste 121 se pueden elevar y halar sobre el artículo absorbente 10 para el ajuste de la posición del artículo absorbente 10 en el cuerpo del usuario sin destruir las costuras perforadas 22 y 23.

En otra opción de la aplicación, el usuario también puede mantener intactas las costuras perforadas 22 y 23 hasta que el artículo absorbente 10 se encuentre en posición alrededor de su cuerpo y luego abre una o ambas costuras perforadas 22 y 23. El usuario luego enlaza los primeros elementos de ajuste 121 con el segundo elemento de ajuste 122, acomodando así el ajuste del artículo absorbente 10.

Según otra opción de la aplicación, el usuario podría abrir también una de las costuras perforadas 22 y 23 manteniendo la otra costura perforada 22 o 23 intacta hasta que el artículo absorbente 10 esté en posición alrededor su cuerpo. El usuario enlazaría entonces los primeros elementos de ajuste 121 con el segundo elemento de ajuste 122.

Típicamente, la región posterior 43 del ensamblaje absorbente 12 está pegada o asegurada de alguna otra forma, a por lo menos una porción de la porción inferior del cuerpo posterior 32. En la modalidad preferida, el ensamblaje absorbente 12

podría estar pegada a la prenda que enfrenta la superficie 139 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. Alternadamente, el ensamblaje absorbente 12 puede extenderse dentro de la porción superior del cuerpo posterior 30. La unión o el aseguramiento puede lograrse usando uniones ultrasónicas, uniones térmicas, adhesivos, uniones mecánicas, u otros medios convenientes de aseguramiento. La porción del cuerpo posterior 16 puede estirarse y unirse al ensamblaje absorbente 12 Luego se libera la porción del cuerpo posterior 16 después de unirla al ensamblaje absorbente 12 para producir dobleces, frunces, o pliegues en la porción del cuerpo posterior 16 para permitir la expansión de la porción del cuerpo posterior 16 durante el uso del artículo absorbente 10 de tal manera que el artículo absorbente 10 pueda servirle a individuos de diversas tallas.

Con referencia a las Figuras 1 y 3, el artículo absorbente 10 lleva una dirección longitudinal hacia lo largo tal como lo muestra el eje longitudinal o la línea central A - A, y una dirección cruzada transversal (transversal) tal como lo muestra el eje transversal o la línea de centro B - B. El artículo absorbente 10 incluye el ensamblaje absorbente 12 que comprende una hoja superior permeable a los líquidos 46, una hoja inferior substancialmente impermeable a los líquidos 48, y un núcleo absorbente 70 intercalado entre la hoja superior 46 y la hoja inferior 48.

Adicionalmente, el núcleo absorbente 70 puede tener funciones de retención y distribución de líquidos. El ensamblaje absorbente 12 también puede incluir una hoja de material de absorción / distribución de fluidos 72 generalmente colocada entre la hoja superior 46 y el núcleo absorbente 70 y sujetada de manera operable entre estos dos elementos para facilitar la absorción de los líquidos. El núcleo absorbente 70 se intercala entre la hoja inferior 48 y la hoja superior 46, y queda sujetado en forma operable entre estas dos hojas para facilitar la captación de los líquidos.

En otra modalidad, el ensamblaje absorbente 12 incluye una hoja superior porosa permeable a los líquidos 46; una hoja inferior substancialmente impermeable a los líquidos 48; un núcleo absorbente 70 colocado entre la hoja superior 46 y la hoja inferior 48; una hoja de material de absorción / distribución de fluidos 72 localizada adyacente al núcleo absorbente 70; y un sistema de miembros elásticos 17, tal como un sistema que incluye elásticos en la ingle 62 y 63. La hoja del material de absorción / distribución de fluidos 72 se coloca en una comunicación a

los líquidos con el núcleo absorbente 70. Típicamente, la hoja de material de absorción / distribución de fluidos 72 se coloca entre la hoja superior 46 y el núcleo absorbente 70. Sin embargo, la hoja de material de absorción/ distribución de fluidos 72 puede colocarse en el cuerpo que enfrenta la superficie 57 de la hoja superior 46, entre la hoja inferior 48 y el núcleo absorbente 70, o en cualquier posición dentro de un núcleo absorbente 70 de capas múltiples dentro del ensamblaje absorbente 12. El núcleo absorbente 70, el material de absorción / distribución de fluidos 72, y los elásticos de la ingle 62 y 63 se pueden ensamblar juntos en una variedad de configuraciones muy conocidas en los artículos absorbentes desechables 10. El ensamblaje absorbente 12 puede incluir adicionalmente un sistema de alas flexibles de contención (no se muestra).

Típicamente, las dimensiones del ensamblaje absorbente 12 las determinan las dimensiones del borde perimetral exterior 55 de la hoja inferior 48. (Véase La Figura 1). Adicionalmente, las dimensiones del borde perimetral exterior 54 de la hoja superior 46 son típicamente similares a las de la hoja inferior 48 aunque no son necesarias. Las dimensiones del núcleo absorbente 70 son generalmente más pequeñas que la hoja superior 46 y la hoja inferior 48, de tal forma que el núcleo absorbente 70 pueda intercalarse entre la hoja superior 46 y la hoja inferior 48. La hoja superior 46 y la hoja inferior 48 se unen luego en forma operable, o se aseguran entre sí de cualquier otra forma, por algún medio de unión tal como adhesivos, medios térmicos, ultrasónicos, mecánicos, u otros medios conocidos en el arte. La hoja superior 46 y la hoja inferior 48 generalmente se aseguran entre sí cerca de sus bordes perimetrales externos 54 y 55. Adicionalmente, la hoja superior 46 se puede asegurar al núcleo absorbente 70 para facilitar la absorción de líquido en el ensamblaje absorbente 12.

En una modalidad de la presente invención, el borde perimetral exterior 56 de el ensamblaje absorbente 12 es coextensivo con el borde perimetral exterior 55 de la hoja inferior 48 y tiene forma de reloj de arena con una dimensión longitudinal de 635 milímetros a 775 milímetros, una dimensión de ancho de 241 milímetros, y la dimensión transversal más estrecha de 191 milímetros localizada en la región central 49. El tamaño global del ensamblaje absorbente 12 depende del rango de talla corporal para la cual va dirigido el artículo absorbente 10.

En otra modalidad de la presente invención, el ensamblaje absorbente **12** es coextensivo con el borde perimetral exterior **55** de la hoja inferior **48** y tiene forma de reloj de arena con una dimensión longitudinal de 622 milímetros a 660 milímetros, una dimensión de ancho de 267 milímetros, y la dimensión transversal más estrecha de 216 milímetros localizada en la región central **49**. El tamaño global del ensamblaje absorbente **12** depende del rango de talla corporal del usuario que se espera vaya a usar el artículo absorbente **10**. Aunque, en las modalidades anteriores, la hoja inferior **48** y el ensamblaje absorbente **12** tienen bordes perimetrales exteriores coextensivos **55** y **56**, respectivamente, no es necesario en la presente invención que la hoja inferior **48** y el ensamblaje absorbente **12** tengan bordes perimetrales exteriores coextensivos **55** y **56**.

La hoja superior **46** y la hoja inferior **48** generalmente son coextensivas, y típicamente tienen dimensiones de longitud y de ancho que son por lo general mayores y que se extienden más allá de las dimensiones correspondientes del núcleo absorbente 70. Opcionalmente, la hoja superior **46** y la hoja inferior **48** pueden no ser coextensivas. La hoja superior **46** se encuentra asociada operativamente con la hoja inferior **48** y sobrepuesta en ella, definiendo de esta manera el borde perimetral externo **56** del ensamblaje absorbente **12** del artículo absorbente desechable **10**.

La hoja inferior **48** puede encontrarse típicamente adyacente a una prenda que enfrenta la superficie **71** del núcleo absorbente **70** y puede estar compuesta de un material permeable a los líquidos, pero deseablemente comprende un material que está configurado para que sea substancialmente impermeable a los líquidos. Por ejemplo, una hoja inferior típica **48** puede fabricarse de una película de plástico delgada, o de otro material flexible, substancialmente impermeable a los líquidos. Tal como se usa aquí, el término "flexible" se refiere a materiales que son dóciles y qué se adaptan rápidamente a la forma general y a los contornos del cuerpo del usuario. La hoja inferior **48** evita que los exudados corporales líquidos y semi-líquidos contenidos dentro del núcleo absorbente **70** mojen ciertos artículos, tales como sábanas y ropa que entran en contacto con el artículo absorbente desechable **10**. En algunas modalidades de la presente invención, la hoja inferior **48** puede incluir una película, como una película del polietileno, con un espesor de aproximadamente 0.012 milímetros (0.5 mils) a aproximadamente 0.051 milímetros (2.0mils). Por

ejemplo, la película que conforma la hoja inferior **48** puede tener un espesor de aproximadamente 0.023 milímetros.

Construcciones alternas de la hoja inferior **48** pueden comprender una capa de tejido fibroso, tejida o no tejida, que ha sido construida o tratada total o parcialmente para impartir los niveles deseados de impermeabilidad a los líquidos en las regiones seleccionadas del artículo absorbente **10** que se encuentran adyacentes o próximas al núcleo absorbente **70**. Por ejemplo, la hoja inferior **48** puede incluir una capa de tela permeable al gas, no tejida, laminada a una capa de película de polímero que puede o no ser permeable al gas. Otros ejemplos de materiales fibrosos, similares a la tela, que pueden utilizarse como la hoja inferior **48** pueden incluir un material laminado adelgazado por estiramiento o estirado térmicamente, compuesto de una película soplada de polipropileno de 0.6 miles (0.015mm) de espesor y un material de polipropileno centrifugado de 0.7 onzas por yarda cuadrada (23.8 gsm) (2 fibras denier). Típicamente, la hoja inferior **48** proporciona la cubierta exterior del artículo absorbente **10**. Sin embargo, en forma opcional, el artículo absorbente **10** puede incluir un miembro componente de cubierta exterior separado **47** adicional a la hoja inferior **48**. El miembro componente de cubierta exterior **47** generalmente se une o se asegura a la prenda que enfrenta la superficie **119** o a la hoja inferior **48** y, en algunos casos, a por lo menos una porción de la prenda que enfrenta la superficie **11** del artículo absorbente **10**.

La hoja inferior **48** puede incluir en forma alterna un material micro-poroso, "respirable" que permite a los gases, como el vapor de agua, escapar del núcleo absorbente **70** mientras evita en forma sustancial que los exudados líquidos y semi-líquidos atraviesen la hoja inferior **48**. Por ejemplo, la hoja inferior respirable **48** puede estar compuesta de una película de polímero micro-poroso o una tela no tejida que ha sido recubierta o modificada de alguna otra forma para impartir el nivel deseado de impermeabilidad a los líquidos. Por ejemplo, una película micro-porosa adecuada puede ser un material PMP-1 que se puede obtener de Mitsui Toatsu Chemicals Inc., una compañía que tiene oficinas en Tokio, Japón; o una película de poliolefina XKO-8044 disponible de 3M Company of Minneapolis, Minnesota. La hoja inferior **48** también se puede repujar o de cualquier otra forma, darle un patrón o un acabado mate para que muestre una apariencia estéticamente más agradable.

En las diversas configuraciones o modalidades de la invención, en las cuales se construye un componente del artículo absorbente **10**, como la hoja inferior **48** o las alas de contención, para que sea permeable al gas mientras tiene una resistencia y una permeabilidad limitada a los líquidos acuosos, el material resistente a los líquidos puede tener una construcción capaz de soportar una hidrocabeza por lo menos cercana a 45 cm de agua, substancialmente sin fugas a través del mismo. Una técnica conveniente para determinar la resistencia de un material a la penetración de los líquidos es el Federal Test Method Standard (Norma del Método de Prueba Federal) FTMS 191 Método 5514, 1978, o un equivalente del mismo.

El tamaño de la hoja inferior **48** generalmente lo determina el tamaño deseado del núcleo absorbente **70** y el diseño, función y tamaño específicos del artículo absorbente **10** terminado. La hoja inferior **48**, por ejemplo, puede tener forma rectangular, generalmente forma de T, generalmente forma de I, o forma modificada de reloj de arena. La hoja inferior **48** típicamente se extiende más allá de los bordes terminales **74, 75, 76**, y **77** del núcleo absorbente **70** por una distancia seleccionada, tal como una distancia dentro del rango de aproximadamente 1.3 centímetros a aproximadamente 4.0 centímetros, a fin de proporcionar por lo menos una porción de los márgenes laterales y del extremo.

La hoja superior **46** proporciona típicamente una superficie de cara al cuerpo **57** que es dócil, suave, y no-irritante para la piel del usuario. Además, la hoja superior **46** puede ser menos hidrófila que el núcleo absorbente 70, y es suficientemente porosa para ser permeable a los líquidos y permite al líquido penetrar prontamente a través de su espesor para alcanzar el núcleo absorbente **70**. Una hoja superior **46** adecuada, puede fabricarse de una amplia selección de materiales tejidos, tales como espumas porosas, espumas reticuladas, películas plásticas abiertas, fibras naturales (por ejemplo, fibras de madera o algodón), fibras sintéticas (por ejemplo, poliéster o fibras de polipropileno), o una combinación de fibras naturales y sintéticas. La hoja superior **46** se emplea para ayudar típicamente a aislar la piel del usuario de los líquidos y semi-líquidos contenidos en el núcleo absorbente **70** y para mantener el núcleo absorbente **70** intacto.

Se pueden usar varias telas tejidas y no tejidas para la hoja superior 46. Por ejemplo, la hoja superior 46 puede componerse de un tejido fundido al calor o centrifugado de las fibras deseadas, y también puede ser un tejido unido-cardado. Las diversas telas pueden estar compuestas de fibras naturales, fibras sintéticas o combinaciones.

Tal como se usa aquí, el término "tejido no hilado" significa un tejido de material fibroso que se forma sin la ayuda de un proceso textil de hilado o tejido. El término "telas" se usa aquí para referirse a todos los tejidos fibrosos, hilados, tejidos y no hilados.

La tela de la hoja superior 46 puede componerse de un material substancialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede tratarse opcionalmente con un surfactante o puede procesarse de otra forma para impartir un nivel deseado de mojabilidad e hidrofilicidad. En una modalidad de la presente invención, la hoja superior 46 es una tela de polipropileno no hilada, centrifugada, compuesta de aproximadamente 2.8 a aproximadamente 3.2 fibras denier que forman un tejido con un peso base de cerca de 22 gsm y una densidad de aproximadamente 0.06 g/cm3. La tela de la hoja superior 46 puede ser tratada en la superficie con una cantidad operativa de surfactante, de aproximadamente 0.28% de surfactante TRITON X-102, la designación comercial de un surfactante que se encuentra comercialmente disponible de Union Carbide Chemicals, Inc., de Danbury, Connecticut, E.E.U.U. o como el surfactante de Hodgson Chemicals, Inc., de Mount Holy, Carolina del Norte, E.E.U.U. que se encuentra bajo el nombre comercial de Ahcovel Base N62. Los surfactantes se pueden aplicar por cualquier medio convencional, tal como rociados, por impresión, con brocha o similares.

Una hoja superior 46 adecuada también puede componerse de un tejido no hilado, centrifugado, fusionado al calor o unido-cardado, compuesto de filamentos o fibras sintéticas de polímero, como polipropileno, polietileno, poliésteres, o similares, una película perforada, espuma reticulada, un material de tejido plástico extendido, material de lienzo, o un tejido o filamentos de polímero naturales o fibras como madera, rayón, o algodón. La hoja superior 46 tiene un tamaño de poro que rápidamente permite el paso de aire, sudor y transpiración a través de la misma debido a la capacidad de respiración del material.

Adecuadamente, la hoja superior **46** es un tejido centrifugado no hilado. Dicho material centrifugado se consigue de Kimberly-Clark Corporation, localizada en Rowell, GA. La hoja superior **46** tiene un peso de aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gsm) a aproximadamente 100 gsm y alternativamente aproximadamente 20 gsm. La hoja superior 46 del ensamblaje absorbente **12** puede imprimirse, colorease, repujarse decorativamente, o perforarse con aberturas o agujeros discretos que se extienden a través de la misma.

La hoja superior **46** y la hoja inferior **48** se conectan o se asocian de cualquier otra manera de una forma operable. Tal como se usa aquí, el término "asociado" abarca configuraciones en las que la hoja superior **46** se une directamente a la hoja inferior **48** mediante fijación, o asegurando de cualquier otra manera, la hoja superior **46** directamente a la hoja inferior **48**, y configuraciones en las que la hoja superior **46** se une indirectamente a la hoja inferior **48** mediante fijación, o asegurando de cualquier otra forma, la hoja superior **46** a miembros intermedios (no se muestra) que a su vez se pegan a la hoja inferior **48**. La hoja superior **46** y la hoja inferior **48** se pueden pegar entre si, por ejemplo, en por lo menos una porción del borde perimetral exterior **56** mediante mecanismos convenientes de fijación (no se muestran) como unión con adhesivo, uniones sónicas, uniones térmicas, con alfileres, con costuras o con cualquier otra técnica de fijación conocida en el arte, así como combinaciones de las mismas. Por ejemplo, se puede usar una capa continua uniforme de adhesivo, una capa de adhesivo con patrón, un patrón de adhesivo rociado o un arreglo de líneas separadas, giros o puntos de adhesivo de construcción, para pegar la hoja superior **46** a la hoja inferior **48**. Debe apreciarse prontamente que los medios de unión descritos anteriormente también se pueden emplear para interconectar, ensamblar y/o fijar adecuadamente entre sí, varias otras partes que componen los artículos absorbentes 10 aquí descritos.

El artículo absorbente desechable **10** también puede incluir un par de alas de contención con elástico que generalmente se extienden en dirección longitudinal a lo largo del sentido longitudinal tal como lo muestra el eje longitudinal A - A en el artículo absorbente **10**. En las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,704,116 emitida el 3 de noviembre de 1987, a Enloe; 5,415,644 emitida el 16 de mayo de 1995, a Enloe; y 5,599,338 emitida el 4 de febrero de 1997, a Enloe se describen

ejemplos de construcciones convenientes de alas flexibles de contención, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. Otras configuraciones convenientes de alas flexibles de contención se describen en la Patente de los Estados Unidos No. 5,562,650 emitida el 8 de octubre de 1996, a Everett y colaboradores, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. Alternativamente, se puede usar un sistema de rebordes tubulares con elástico para mejorar la contención tal como se describió en la Patente de los Estados Unidos 5,769,835 emitida el 23 de junio de 1998, a Fell y colaboradores cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El núcleo absorbente **70** del artículo absorbente **10** y el ensamblaje absorbente **12** sirven para absorber y retener los exudados corporales líquidos y semi-líquidos. Éstas funciones las puede realizar un solo material o alternativamente múltiples materiales congregados de una manera tal que proporcionen suficiente protección contra fugas al usuario del artículo absorbente **10**.

La estructura del núcleo absorbente **70** de la presente invención típicamente incluye un material de absorción / distribución de los fluidos **72** intercalado entre la hoja superior **46** y el núcleo absorbente **70** dentro del ensamblaje absorbente 12. El material de absorción / distribución de los fluidos **72** del artículo absorbente **10** puede asumir una variedad de estructuras. Por ejemplo, el artículo absorbente **10** puede incluir una capa de transporte (no se muestra), tal como la que se describe en la Patente de los Estados Unidos 4,798,603 emitida el 17 de enero de 1989, a Meyer y colaboradores, o una capa de manejo de surgencia (no se muestra), tal como la que se describe en la Patente de los Estados Unidos 5,486,166 emitida el 23 de enero de 1996, a Bishop y colaboradores; la Patente de los Estados Unidos 5,364,382 emitida el 15 de noviembre de 1994, a Latimer y colaboradores; la Patente de los Estados Unidos 5,490,846 emitida el 13 de febrero de 1996, Ellis y colaboradores; la Patente de los Estados Unidos 5,429,629 emitida el 4 de julio de 1995, a Latimer y colaboradores; la Patente de los Estados Unidos 5,509,915 emitida el 23 de abril de 1996, a Hanson y colaboradores; la Patente de los Estados Unidos 5,192,606 emitida el 9 de marzo de 1993, a Proxmire y colaboradores: y, la Solicitud de Patente Europea EP 0 539 703 A1, publicada el 5 de mayo de 1993, cuyas revelaciones

completas de las patentes y la solicitud se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. Adicionalmente, el material de absorción / distribución de fluidos **72** deberá asumir cualquier estructura capaz de captar un vaciado de orina y sostenerlo el tiempo suficiente para que sea absorbido por el núcleo absorbente subyacente **70**.

El núcleo absorbente **70** típicamente comprende una matriz fibrosa porosa y es preferiblemente un bloque de material fibroso esponjado y material de alta absorbencia formado con aire que puede formarse de muchas maneras, por ejemplo, según la enseñanza de Mazurak y Fries tal como se encuentra establecido en la Patente de los Estados Unidos 4,381,782 emitida el 3 de mayo de 1983, cuya revelación completa se incorpora aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. El centro absorbente 70 puede comprender una mezcla formada por aire de material de alta absorbencia (SAP) y fibras, preferiblemente de pulpa esponjada. En algunas modalidades de la presente invención, la mezcla de las fibras esponjadas y el material de alta absorbencia es homogénea. En otras modalidades, las mezclas pueden ir en capas, en fases para colocar el material de alta absorbencia alto en una ubicación específica de sentido de la máquina, o en una banda estrecha en sentido cruzada o ambas. También se pueden usar, las fibras diferentes a la pulpa esponjada tales como pulpas endurecidas químicamente o pulpas termomecánicas.

Además, el núcleo absorbente **70** puede comprender material absorbente diferente a la pelusa formada con aire y SAP. Por ejemplo, se pueden usar materiales coformes tales como los referenciados en la Patente de los Estados Unidos 4,818,464 emitida el 4 de abril de 1989, a Lau y 4,100,324 emitida el 11 de julio de 1978, a Anderson para hacer el núcleo absorbente **70**, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. Además, también se pueden utilizar en la presente invención materiales compuestos formados húmedos que comprenden una combinación de fibras y materiales de alta absorbencia tales como los revelados en Estados Unidos 5,651,862 emitida el 29 de julio de 1997, a Anderson y colaboradores, cuya revelación completa se incorpora aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento. Los materiales estabilizados tramados con aire que comprenden una mezcla de fibras, fibras ligantes, y materiales de alta absorbencia

que se unen mediante ligación por látex o a través de unión con aire también se pueden utilizar como materiales absorbentes. Adicionalmente, cualquier material conocido en el arte que sirva para absorber exudados corporales líquidos y semi-líquidos pueden usarse para construir el núcleo absorbente 70 tal como se muestra en la presente invención.

Los materiales de alta absorbencia son típicamente polímeros de hidrogel que en forma deseable se encuentran lo suficientemente entrecruzados para hacer que los materiales sean substancialmente insolubles en agua. El entrecruzamiento se puede dar por ejemplo a través de irradiación o por unión covalente, iónica, de van der Waals o de hidrógeno. Los materiales adecuados se encuentran disponibles de los diversos proveedores comerciales, tales como Drytech 2035M fabricado por la Compañía Dow Chemical de Midleland, Michigan y FAVOR SXM 880 fabricado por Stockhausen, Inc. de Greensboro, Carolina del Norte. Típicamente, el material de alta absorbencia es capaz de absorber por lo menos aproximadamente 15 veces su peso en agua, y deseablemente es capaz de absorber más de aproximadamente 25 veces su peso en agua.

Los materiales de alta absorbencia pueden comprender entre cerca de 0 y aproximadamente 95 por ciento de peso del núcleo absorbente 70 y normalmente comprende materiales orgánicos de alta absorbencia. Los materiales orgánicos de alta absorbencia pueden incluir materiales naturales, como pectina, goma de guar y musgo de pantano, así como materiales sintéticos, tales como polímeros de hidrogel sintéticos. Dichos polímeros de hidrogel pueden incluir, por ejemplo, carboximetilocelulosa, sales de metal de álcali de ácidos poliacrílicos, poliacrilamidas, alcohol de polivinilo, copolímeros de anhídrido maléico etileno, éteres de polivinilo, celulosa de hidroxipropilo, morfolinona de polivinilo, polímeros y copolímeros de ácido sulfónico de vinilo, poliacrilatos, poliacrilamidas, piridina de polivinilo o similares. Otros polímeros convenientes pueden incluir almidón injertado con acrilonitrilo hidrolizado, almidón injertado con ácido acrílico, y copolímeros de anhídrido maléico de isobutileno, y mezclas de los mismos. Los materiales convenientes de alta absorbencia se describen en las Patentes de los Estados Unidos 4,699,823 emitida el 13 de octubre de 1987, a Kellenberger y colaboradores. y 5,147,343 emitida el 15 de septiembre de 1992, a Kellenberger, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con

este documento. Los materiales de alta absorbencia se encuentran disponibles de los diversos proveedores comerciales, como la Compañía Dow Chemical de Midleland, Michigan y Stockhausen, Inc. de Greensboro, Carolina del Norte. El núcleo absorbente 70 también puede incluir capas de tejido o capas de adquisición o de distribución (no se muestra) para ayudar a mantener la integridad de absorbentes fibrosos o para transportar líquidos acuosos.

El núcleo absorbente 70 debe tener una capacidad a los líquidos acuosa lo bastante grande para absorber descargas de líquidos y semi-líquidos de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 2000 gramos. El núcleo absorbente 70 debe preferiblemente tener capacidad suficiente (se describe abajo) y un espesor preferiblemente menor de aproximadamente 25 mm, para proporcionar así un ajuste no-voluminoso y flexible. La capacidad del núcleo absorbente 70 deberá ser de una capacidad total de entre aproximadamente 200 gramos y aproximadamente 2000 gramos. Más típicamente, el núcleo absorbente 70 tendrá una capacidad total de entre aproximadamente 400 gramos y aproximadamente 1500 gramos. Más típicamente, la capacidad total del núcleo absorbente 70 será entre aproximadamente 500 gramos y aproximadamente 1000 gramos.

La capacidad de retención saturada es una medida de la capacidad absorbente total del ensamblaje absorbente 12. La capacidad de retención saturada se determina de la siguiente forma. Primero se retiran los componentes con elástico como las alas flexibles de contención y los elásticos de la ingle 62 y 63 del ensamblaje absorbente 12. El ensamblaje absorbente 12 que se va a probar, que tiene un contenido de humedad de menos de aproximadamente 7 por ciento del peso, se pesa y se sumerge en una cantidad excesiva de la solución salina a temperatura ambiente (aproximadamente 23° C) que se describe más abajo. Se deja el ensamblaje absorbente 12 sumergido durante 20 minutos. Después de 20 minutos, se retira el ensamblaje absorbente 12 de la solución salina y se coloca en un tamiz de Teflon™ recubierto de fibra de vidrio con aberturas de 0.25 pulgadas (comercialmente disponible de Taconic Plastics Inc., Petersburg, N.Y.) que, a su vez, se coloca en una caja de vacío y se cubre con un material de contención de caucho flexible. Se aplica un vacío de 3.5 kilopascals (0.5 libras por pulgada cuadrada) en la caja de vacío por un periodo de 5 minutos. El ensamblaje absorbente 12 se pesa de nuevo. Se determina la cantidad de líquido acuoso retenida por el material del

ensamblaje absorbente **12** que se está probando, restando el peso seco del ensamblaje absorbente **12** del peso húmedo del ensamblaje absorbente **12** (después de la aplicación del vacío) y se informa como la capacidad de retención saturada en gramos de líquido acuoso retenido.

La solución salina es una solución acuosa de aproximadamente 0.9 por ciento de cloruro de sodio por peso. Un producto conveniente es S/P™ Solución Salina Sanguínea Certificada, comercialmente disponible de Baxter Diagnostics en McGaw Park, Illinois.

En una modalidad de la presente invención, el núcleo absorbente **70** tiene una longitud de 483 milímetros, un ancho de 114 milímetros y es generalmente de forma rectangular. El núcleo absorbente **70** comprende una mezcla homogénea de 210gsm (gramos por metro cuadrado) de material de alta absorbencia DOW 2035M y 391gsm de fibras de pulpa esponjada Alliance CR 1654 (disponible de Alliance, Inc. de Coosa Pines, Alabama). También hay un material de absorción / la distribución de fluidos **72** en el ensamblaje absorbente **12** intercalado entre la hoja superior **46** y el núcleo absorbente **70**. El material de absorción / distribución de fluidos **72** tiene típicamente 305 mm de largo y 76 mm de ancho con un peso base de 85gsm y comprende una mezcla de 40% por peso de 6 fibras denier de poliéster de KoSa Corporation de Huston, Texas y 60% de 3 fibras denier de polietileno de núcleo de vaina / polietileno rizado de CHISSO Corporation de Japón. El núcleo absorbente **70** tiene una capacidad de retención de aproximadamente 500 gramos de cloruro de sodio al 0.9% en agua. El material de absorción / distribución de fluidos **72** típicamente se encuentra inclinado hacia el borde del extremo anterior **76** del núcleo absorbente **70** y se encuentra colocado simétricamente en dirección cruzada. El núcleo absorbente **70** puede o no encontrarse simétricamente centrado en el ensamblaje absorbente **12**.

En otra modalidad de la presente invención, el núcleo absorbente **70** tiene una longitud de 597 milímetros, un ancho de 114 milímetros en el centro de la porción de la ingle **78** del núcleo absorbente **70** que ensancha a 203 mm en el borde del extremo anterior **76** y en el borde del extremo posterior **77**, formando así una silueta de reloj de arena. El centro de la porción de la ingle **78** es el la región del núcleo absorbente **70** que tiene 114 milímetros de ancho, que comprende una mezcla

homogénea de 181 gsm (gramos por metro cuadrado) de material de alta absorbencia DOW 2035M y 378 gsm de fibras de pulpa esponjada Alliance CR1654 (disponible de Alliance, Inc. Coosa Pines, Alabama) que hace la transición a 111 gsm de material de alta absorbencia y 230 gsm de fibras de pulpa esponjada en las regiones exteriores de la oreja del núcleo absorbente **70**.

El ensamblaje absorbente **12** también incluye un material tejido cardado de absorción/ distribución de fluidos 72 intercalado entre la hoja superior **46** y el núcleo absorbente **70**. El material de absorción / distribución de fluidos **72** tiene 305 mm de largo y 76 mm de ancho con un peso base de 85 gsm y comprende una mezcla de 40% por peso de 6 fibras denier de poliéster de KoSa Corporation de Huston, Texas y 60% de 3 fibras denier de polietileno de núcleo de vaina / polietileno rizado de CHISSO Corporation de Japón. El núcleo absorbente **70** tiene una capacidad de retención de aproximadamente 850 gramos de cloruro de sodio al 0.9% en agua. El material de absorción / distribución de fluidos **72** típicamente se encuentra inclinado hacia el borde del extremo anterior **76** del núcleo absorbente **70** y se encuentra colocado simétricamente en dirección cruzada. El núcleo absorbente **70** puede o no encontrarse simétricamente centrado en el ensamblaje absorbente **12**.

Otras modalidades del núcleo absorbente **70** pueden incluir regiones de bolsillo de peso base alto en el centro del núcleo absorbente **70**, incorporación de tapones (no se muestra) para aumentar la capacidad de la retención de líquidos, el uso de combinaciones de materiales absorbentes formados con aire y con humedad, y cualquier otra combinación conocida por quienes son versados en el arte. Adicionalmente, las dimensiones y formas del núcleo absorbente **70** y el ensamblaje absorbente **12** pueden variarse tal como se requiera para que funcionen como componentes íntegros del artículo absorbente **10**.

El artículo absorbente reajustable **10** de la presente invención comprende un sistema de ajuste **120**. **(Véase las Figuras 1, 2, 3, y 14)**. El sistema de ajuste **120** le permite al usuario construir y ajustar el artículo absorbente **10** al cuerpo de portador. El sistema de ajuste **120** puede comprender cualquier medio de unión conocido en el arte incluso adhesivos sensibles a la presión, materiales cohesivos, broches mecánicos tales como broches tipo gancho y presilla, o cualquier combinación de éstos o cualquier otro medio de unión conocido en el arte.

En una modalidad preferida de la presente invención, el sistema de ajuste **120** comprende un par de primeros elementos de ajuste **121** y un segundo elemento de ajuste **122**. En una modalidad preferida, los primeros elementos de ajuste **121** incluyen un componente de gancho **123**. Tal como se usa aquí, el término "gancho" o "componente de gancho" se usa para designar un material que tiene elementos de enganche. Debe entenderse que el uso del término "gancho" o "componente de gancho" no deben ser limitantes en el sentido que los elementos de enganche pueden comprende cualquier forma como las conocidas en el arte siempre y cuando se adapten para enganchar. En una modalidad de la presente invención, el componente de gancho **123** comprende una base y una pluralidad de elementos de enganche que se extienden de la base. El componente de gancho **123** busca enganchar elementos fibrosos del componente de bucle **124** del segundo elemento de ajuste **122** para proporcionar un dispositivo de ajuste seguro **124**. El componente de gancho **123** puede fabricarse de una amplia gama de materiales y puede consistir de muchas formas.

La porción del cuerpo anterior **14** del artículo absorbente **10** se compone de tres regiones, la región central **96**, y el par de regiones laterales **98** y **99**, tal como se discutió anteriormente, en donde la región central **96** se interpone entre las regiones laterales **98** y **99**. Las regiones de la porción del cuerpo anterior **14** están divididas por las costuras perforadas **22** y **23**. La región central **96** se define como la región que se encuentra entre las costuras perforadas **22** y **23**.

La región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** puede llevar elásticos en su totalidad, parcialmente, o no llevar elásticos. En una modalidad preferida del artículo absorbente **10** de la presente invención, la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** no lleva elásticos. Esto permite que el segundo elemento de ajuste **122** tenga/sea una superficie generalmente plana.

Alternadamente la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** puede llevar elástico en su totalidad o parcialmente. Como tal, la región central **96** puede construirse de varios materiales extensibles o elásticos diferentes, conocidos en el arte y a los que se hace referencia aquí como los miembros elásticos **97**. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película de elástico no

tejida, compuestos. Los materiales convenientes para los miembros elásticos **97** incluyen una amplia variedad incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano y elastomérico, elastomérico tipo cinta o poliuretano de espuma, o lienzo elástico o no-elástico con forma. El material conveniente lo vende la Compañía DuPont localizada en Wilmington, Delaware bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico **97** puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de integrarlo en el artículo absorbente **10**.

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En los aspectos particulares de la invención, los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** pueden componerse de un compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** puede formarse de un material capaz de estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14**.

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a

Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de miembros elásticos **97** incluidos en la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** va de aproximadamente 1 a aproximadamente 100. Cuando los miembros elásticos **97** son hilos o miembros tipo hilo, el número de miembros elásticos **97** fluctúa más típicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 40, y más típicamente de aproximadamente 12 a aproximadamente 35. Preferiblemente, cuando los miembros elásticos **97** de la región central **96** son hilos, se usan aproximadamente entre 10 hasta cerca de 40 miembros elásticos **97**, en la región central **96**. Cuando los miembros elásticos **97** son hilos, se espacian entre aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 51 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 13 mm, y aún más preferiblemente a aproximadamente 7 mm de distancia entre uno y otro. Aunque la apariencia del artículo absorbente **10** puede verse realzada por el espaciado cercano parejo de los miembros elásticos **97**, tales como los hilos, en la región central **96**, se puede variar la distancia entre los miembros elásticos **97**.

En una modalidad, los miembros elásticos **97**, cuando se trata de hilos, de la región central **96** pueden hacerse del material elastomérico conveniente. Un material conveniente es el spandex tal como los hilos de LYCRA®, que se consigue en DuPond localizado en Wilmington, Delaware. Los miembros elásticos **97** convenientes para el uso en la región central **96** incluyen hilos que tienen un decitex (g/10000m) de aproximadamente 100 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 470 a aproximadamente 1000, y aún más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 940 cuando la región central **96** incluye entre aproximadamente 10 a aproximadamente 35 hilos de miembros elásticos **97**.

Si a la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** se le coloca elástico en forma parcial o total, en una modalidad, la porción del cuerpo anterior **14**

se estira y se une al ensamblaje absorbente **12** (alternativamente, a la porción del cuerpo central **15**). La porción del cuerpo anterior **14** se libera después de unirla al ensamblaje absorbente **12** (alternativamente, a la porción del cuerpo central **15**) para producir dobleces, frunces, o pliegues en la porción del cuerpo anterior **14** para permitir la expansión de la porción del cuerpo anterior **14** durante el uso del artículo absorbente **10** de tal forma que el artículo absorbente **10** pueda servirle a individuos de diversas tallas.

Las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** se les puede elastificar completamente, parcialmente, o no colocarles elástico (Véase **Las figuras 1, 2, 8, y 10**). En una modalidad preferida de la presente invención, las regiones laterales **98** y **99** se elastifican parcialmente. En algunas modalidades, las regiones laterales **98** y **99** pueden construirse de un sinnúmero de materiales extensibles o elásticos diferentes conocidos en el arte. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película, materiales no hilados elásticos, o compuestos. En una modalidad, las regiones laterales **98** y **99** se construyen de tal forma que las regiones **98** y **99** contienen miembros elásticos **118**. Los materiales convenientes para los miembros elásticos **118** incluyen una amplia variedad incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano, o lienzo elástico o no-elástico con forma. La Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware, vende el material conveniente bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico **118** puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de su integración en el artículo absorbente **10**.

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En los aspectos particulares de la invención, los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** pueden componerse de un compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** puede formarse de un material capaz de

estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14**.

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los miembros elásticos **97** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de miembros elásticos **118** incluidos en cada una de las regiones laterales **98** y **99** fluctúa de aproximadamente 1 a aproximadamente 100. Cuando los miembros elásticos **118** son hilos o miembros tipo hilo, el número de miembros elásticos **118** fluctúa más típicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 40, y más típicamente de aproximadamente 12 a aproximadamente 35. Preferiblemente, cuando los miembros elásticos **118** de cada una de las regiones laterales **98** y **99** son hilos, se usan aproximadamente entre 10 hasta cerca de 40 miembros elásticos **118**, en cada una de las regiones laterales **98** y **99**. Cuando los miembros elásticos **118** son hilos, se espacian entre aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 51 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 13 mm, y aún más preferiblemente a aproximadamente 7 mm de

distancia entre uno y otro. Aunque la apariencia del artículo absorbente **10** puede verse realzada por el espaciado cercano parejo de los miembros elásticos **118**, tales como los hilos, en las regiones laterales **98** y **99**, se puede variar la distancia entre los miembros elásticos **118**. Los miembros elásticos **118** en las regiones laterales **98** y **99** se podrían espaciar en forma equivalente o diferente a los miembros elásticos **97** en la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14**.

En la modalidad preferida, los hilos de los miembros elásticos **118**, de las regiones laterales **98** y **99** pueden hacerse del material elastomérico conveniente. Un material conveniente es el spandex tal como los hilos de LYCRA®, que se consigue en DuPond localizado en Wilmington, Delaware. Los miembros elásticos **118** convenientes para el uso en las regiones laterales **98** y **99** incluyen hilos que tienen un decitex (g/10000m) de aproximadamente 100 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 470 a aproximadamente 1000, y aún más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 940 cuando las regiones laterales **98** y **99** incluyen entre aproximadamente 10 a aproximadamente 35 hilos de miembros elásticos **118**.

En la modalidad preferida, los miembros elásticos **118** en cada región lateral **98** y **99** se unen al artículo absorbente **10** intercalados entre una capa del lado del cuerpo **108** o **112** y una capa del lado de la prenda **109** o **113** de las regiones laterales **98** y **99** en un estado generalmente estirado por medios conocidos en el arte que incluyen la unión ultrasónica, la unión por calor/presión, o la unión con adhesivo. El laminado de las capas del lado del cuerpo **108** y **112** y de las capas del lado de la prenda **109** y **113** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente, con los miembros elásticos **118** intercalados entre ellas, crea las superficies que enfrentan el cuerpo **106** y **110**, y la superficie que enfrenta la prenda **107** ó **111** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente. Donde los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** son hilos, los miembros elásticos **118** se aplican bajo un elongación de aproximadamente 100% a aproximadamente 400%, más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 150% a aproximadamente 300%, y aún más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 200% a aproximadamente 275%.

Las capas del lado del cuerpo **108** y **112** y las capas del lado de la prenda **109** y **113** que intercalan a los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** típicamente consisten en un material no hilado o de otro material suave para que haga contacto con la piel del portador. Estas capas **108, 112, 109,** y **113** deben dar una sensación de docilidad y suavidad a quien usa la prenda. Estas capas **108, 112, 109,** y **113** pueden ser cualquier hoja porosa, suave, flexible que sea permeable a los líquidos y permita a los líquidos penetrar rápidamente en su espesor, o impermeable, resistente a la penetración de los líquidos en su interior. Se puede fabricar una tela conveniente para las capas **108, 112, 109,** y **113** de una amplia gama de materiales, como fibras naturales (ej., madera o fibras de algodón), fibras sintéticas (ej., poliéster o fibras de polipropileno), o de una combinación de fibras naturales y sintéticas o espuma reticulada y películas de plástico abiertas.

Existen varias técnicas industriales que pueden usarse para fabricar las capas **108, 112, 109,** y **113**. Por ejemplo, las capas **108, 112, 109,** y **113** pueden ser de tejido hilado o no hilado tales como centrifugadas, fundidas al calor, o un tejido unido-cardado compuesto de filamentos de polímero sintéticos, tales como polipropileno, polietileno, poliésteres o similares, o un tejido de filamentos de polímero naturales como rayón o algodón. El tejido unido-cardado se puede unir térmicamente o se puede rociar con un aglomerante por medios bien conocidos por quienes son versados en el arte de las telas. Convenientemente, las capas **108, 112, 109,** y **113** son unidas por centrifugación no hiladas. De manera ideal, las capas **108, 112, 109** y **113** son un polipropileno unido por centrifugación no hilado. Convenientemente, el material unido por centrifugación se consigue de la Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, GA. Las capas **108, 112,109** y **113** tienen un peso de aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gms) a aproximadamente 100 gsm y alternativamente de aproximadamente 20 gsm. Las capas **108, 112, 109,** y **113** se pueden imprimir, colorear o repujar en forma decorativa. Idealmente, las capas **108, 112, 109,** y **113** tienen un tamaño de poro que permite el paso de aire, sudor, y transpiración prontamente a través de ellas, debido a la capacidad de respiración del material. Las capas **108, 112, 109,** y **113** se pueden repujar en forma selectiva o se pueden perforar con aberturas discretas o agujeros que se extienden a través de ellas.

En una modalidad preferida de la presente invención, las superficies que enfrentan el cuerpo 106 y 110 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14 son una extensión de la superficie que enfrenta el cuerpo 102 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14. En forma alterna, las superficies que enfrentan el cuerpo 106 y 110 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14 y la superficie que enfrenta el cuerpo 102 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 son trozos separados de material. En otra modalidad, las superficies que enfrentan la prenda 107 y 111 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14 son una extensión de las superficies que enfrentan la prenda 107 y 111 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14. Alternadamente, las superficies que enfrentan la prenda 107 y 111 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, de la porción del cuerpo anterior 14 y la superficie que enfrenta la prenda 103 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 son trozos separados de material.

Los primeros elementos de ajuste 121 se unen o generalmente se encuentran adyacentes con los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99. En forma alterna, los primeros elementos de ajuste 121 se unen en forma transversal hacia adentro desde los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99. Alternamente, los primeros elementos de ajuste 121 pueden extenderse transversalmente hacia fuera desde los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99.

En la modalidad preferida, las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, se elastifican desde los bordes laterales 61 y 59 hasta los primeros elementos de ajuste 121. De manera alterna, las regiones laterales 98 y 99 se pueden elastificar desde los bordes laterales 61 y 59 hasta los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. (Véase Las figuras de la 1 y 3). Los miembros elásticos 118 pueden extenderse inicialmente desde los bordes laterales 61 y 59 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente, hasta los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Los miembros elásticos 118 pueden morir en las regiones no elastificadas 128 y 129 coextensivas o adyacentes con los primeros elementos de ajuste 121. (Véase La figura 2). A los miembros elásticos 118 se les puede dar fin por medios ultrasónicos, por congelamiento, cortándolos,

picándolos, o por otros medios conocidos en el arte. Esto crea una superficie lisa en las regiones no elastificadas **128** y **129** a las cuales se unen los primeros elementos de ajuste **121**, asegurando un desempeño máximo de enlace y enganche del sistema de ajuste **120**. Alternadamente, los primeros elementos de ajuste **121** pueden unirse a las regiones laterales **98** y **99** mientras los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran en un estado relajado, no estirado. Todavía alternadamente, los primeros elementos de ajuste **121** pueden unirse a los bordes laterales **60** y **58** para que los primeros elementos de ajuste **121** se extiendan transversalmente más allá de los bordes laterales **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99** (Véase La figura 1).

En una modalidad de la presente invención, la tensión de elongación de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** es igual a la tensión de elongación de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Alternadamente, la tensión de elongación de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** podría ser mayor o menor que la tensión de elongación de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Véase la discusión a continuación sobre la porción superior del cuerpo posterior **31**.

La relación de la longitud transversal de la región central **96** totalmente elongada a la suma de las longitudes transversales de las regiones laterales totalmente elongadas **98** y **99** es de preferencia de aproximadamente 1: aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1: aproximadamente 4, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.7 a aproximadamente 1: aproximadamente 1: 3.0. y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: sobre: aproximadamente 2.5. Esta relación asegura que los primeros elementos de ajuste **121** típicamente ajustarán en diversas posiciones a lo largo de la porción anterior del torso inferior del portador, preferiblemente la región central de la porción anterior, facilitando por consiguiente, la colocación y el ajuste del artículo absorbente **10**.

La porción superior del cuerpo posterior **30** se elastifica por lo menos parcialmente con los miembros elásticos **31** que tienen un componente elástico por lo menos en dirección transversal. La porción superior del cuerpo posterior **30** elastificada, actúa para adaptarse a los contornos de varios tipos de cuerpo y figuras.

Esto brinda un ajuste suave, cómodo, y confortable del artículo absorbente **10** dentro de un rango dado de tallas corporales.

En la modalidad preferida, la porción superior del cuerpo posterior **30** se elastifica desde el borde lateral **82** o adyacente a este, hasta el borde lateral **83** o adyacente al mismo. Esta configuración da como resultado una sola porción superior elastificada del cuerpo posterior **30** que rodea la mayor parte de la circunferencia de la cintura del portador y mejora el ajuste del artículo absorbente **10**. Siendo lo más importante que la sola porción superior elastificada del cuerpo posterior **30** asemeja ropa interior no desechable y crea un aspecto de normalidad mayor. Alternadamente, la región o área elastificada de la porción superior del cuerpo posterior **30** puede extender una distancia transversal menor que la distancia transversal entre los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. En una modalidad, la longitud transversal de la región o área elastificada de la porción superior del cuerpo posterior **30** es igual a la longitud transversal entre los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

En algunas modalidades, la porción superior del cuerpo posterior **30** se puede construir de varios materiales extensibles o elásticos diferentes conocidos en el arte. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película, materiales no hilados elásticos, o compuestos. Preferiblemente, la porción superior del cuerpo posterior **30** está construida de tal forma que contiene los miembros elásticos **31**. Los materiales convenientes para los miembros elásticos **31** incluyen una amplia variedad de materiales, incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano, o lienzo elástico o no-elástico con forma. La Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware, vende el material conveniente bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico **31** puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de su integración en el artículo absorbente **10**,

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16** incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En aspectos

particulares de la invención, los miembros elásticos **31** ,de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16** pueden componerse de un compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16** pueden formarse de un material capaz de estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16.**

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16** se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de miembros elásticos **31** incluidos en la porción superior del cuerpo posterior **30** fluctúa de aproximadamente 1 a aproximadamente 100. Cuando los miembros elásticos **31** son hilos o miembros tipo hilo, el número de miembros elásticos **31** fluctúa más típicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 40,

y más típicamente de aproximadamente 12 a aproximadamente 35. Preferiblemente, cuando los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** son hilos, se usan aproximadamente entre 10 hasta cerca de 40 miembros elásticos **31**, en la porción superior del cuerpo posterior **30**. Cuando los miembros elásticos **31** son hilos, se espacian entre aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 51 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 13 mm, y aún más preferiblemente a aproximadamente 7 mm de distancia entre uno y otro. Aunque la apariencia del artículo absorbente **10** puede verse realzada por el espaciado cercano parejo de los miembros elásticos **31**, tales como los hilos, en la porción superior del cuerpo posterior **30**, se puede variar la distancia entre los miembros elásticos **31**. El espaciamiento de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** pueden ser similares o disímiles.

En la modalidad preferida, los hilos de los miembros elásticos **31**, de la porción superior del cuerpo posterior **30** pueden hacerse del material elastomérico conveniente. Un material conveniente es el spandex tal como los hilos de LYCRA®, que se consigue en DuPond localizado en Wilmington, Delaware. Los miembros elásticos **31** convenientes de la porción superior del cuerpo posterior **30** incluyen hilos que tienen un decitex (g/10000m) de aproximadamente 100 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 470 a aproximadamente 1000, y aún más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 940 cuando la porción superior del cuerpo posterior **30** incluye entre aproximadamente 10 a aproximadamente 35 hilos de miembros elásticos **31**.

La tensión de elongación de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** de la porción del cuerpo posterior **16** es tal que proporciona un ajuste seguro y cómodo del artículo absorbente **10** sobre el cuerpo del portador. Un rango preferible de tensión de elongación es de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos. La tensión de elongación se da en gramos por 10 milímetros de ancho. Si el tamaño de la muestra que se está probando varía de un ancho de 10 milímetros, los valores de tensión de elongación resultantes deben normalizarse a un ancho de 10 milímetros. Las tensiones de elongación se

midieron durante la primera extensión del ciclo a un 100% de elongación a una temperatura y humedad normales.

En la modalidad preferida, los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** se unen al artículo absorbente **10** intercalados entre una capa del lado del cuerpo **132** y una capa del lado de la prenda **133** de la porción superior del cuerpo posterior **30** en un estado generalmente estirado por medios conocidos en el arte que incluyen la unión ultrasónica, la unión por calor/presión, o la unión con adhesivo. El laminado de la capa del lado del cuerpo **132** y de la capa del lado de la prenda **133**, con los miembros elásticos **31** intercalados entre ellas, crea una superficie que enfrenta la prenda **135** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Cuando los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** son hilos, los miembros elásticos **31** se aplican bajo un elongación de aproximadamente 100% a aproximadamente 400%, más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 150% a aproximadamente 300%, y aún más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 200% a aproximadamente 275%.

La capas del lado del cuerpo **132** y la capa del lado de la prenda **133** que intercalan a los miembros elásticos **31** en la porción superior del cuerpo posterior **30** típicamente consisten en un material no hilado o de otro material suave para que haga contacto con la piel del portador. Estas capas **132** y **133** deben dar una sensación de docilidad y suavidad a quien usa la prenda. Estas capas **132**, y **133** pueden ser cualquier hoja porosa, suave, flexible que sea permeable a los líquidos y permita a los líquidos penetrar rápidamente en su espesor, o impermeable, resistente a la penetración de los líquidos en su interior. Se puede fabricar una tela conveniente para las capas **132**, y **133** de una amplia gama de materiales, como fibras naturales (ej., madera o fibras de algodón), fibras sintéticas (ej., poliéster o fibras de polipropileno), o de una combinación de fibras naturales y sintéticas o espuma reticulada y películas de plástico abiertas.

Existen varias técnicas de fabricación que pueden usarse para fabricar las capas **132**, y **133**. Por ejemplo, las capas **132**, y **133** pueden ser de tejido hilado o no hilado tales como centrifugadas, por fusión al calor, o un tejido unido-cardado compuesto de filamentos de polímero sintéticos, tales como polipropileno, polietileno,

poliésteres o similares, o un tejido de filamentos de polímero naturales como rayón o algodón. El tejido unido-cardado se puede unir térmicamente o se puede rociar con un aglomerante por medios bien conocidos por quienes son versados en el arte de las telas. Convenientemente, las capas **132**, y **133** son unidas por centrifugación no hiladas. De manera ideal, las capas **132** y **133** son un polipropileno unido por centrifugación no hilado. Convenientemente, el material unido por centrifugación se consigue de la Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, GA. Las capas **132** y **133** típicamente tienen un peso de aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gms) a aproximadamente 100 gsm y alternativamente de aproximadamente 20 gsm. Las capas **132**, y **133** se pueden imprimir, colorear ó repujar en forma decorativa. Idealmente, las capas **132**, y **133** tienen un tamaño de poro que permite el paso de aire, sudor, y transpiración prontamente a través de ellas, debido a la capacidad de respiración del material. Las capas **132**, y **133** se pueden repujar en forma selectiva o se pueden perforar con aberturas discretas o agujeros que se extienden a través de ellas.

La capa del lado del cuerpo **132** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, puede ser una extensión de la capa del lado del cuerpo **136** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. En forma alterna, la capa del lado del cuerpo **136** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la capa del lado del cuerpo **132** de la porción superior del cuerpo posterior **30** pueden ser trozos separados de material. En una modalidad preferida, la capa del lado de la prenda **133** de la porción superior del cuerpo posterior **30** es una extensión de la capa del lado de la prenda **137** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Alternadamente, la capa del lado de la prenda **137** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la capa del lado de la prenda **133** de la porción superior del cuerpo posterior **30** pueden ser trozos separados de material.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** se puede elastificar completamente, parcialmente o no elastificarla (Véase **Las figuras 1, 5, 6, y 9**). En la modalidad preferida de la presente invención, la porción inferior del cuerpo posterior **32** contiene solamente los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. (Véase **Las Figuras 14 y 16**). En otra modalidad de la presente invención, la porción inferior del cuerpo posterior **32** contiene tanto a los miembros elásticos **33** como a los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. En otra modalidad, la porción inferior del cuerpo

posterior **32** contiene sólo a los miembros elásticos **33** similares a los miembros elásticos 31 de la porción superior del cuerpo posterior **30**. (Véase La figura 9).

Es ideal, que la tensión de elongación de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** sea mayor que la de los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Idealmente, la tensión de elongación de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** debe ser mayor que la tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63**. Estas configuraciones ayudan a evitar que el artículo absorbente 10 cambie de posición durante una actividad del portador, como caminar, y estabilizan el núcleo absorbente **70** previniendo el agrupamiento que ocasiona fugas y un ajuste incómodo del artículo absorbente **10**.
De manera alterna, la tensión de elongación de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** podría ser equivalente o menor que la tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63**.

Cuando la porción inferior del cuerpo posterior **32** es elastificada o se elastifica parcialmente, puede construirse de varios materiales extensibles o elásticos diferentes conocidos en el arte. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película, materiales no hilados elásticos, o compuestos. Si la porción inferior del cuerpo posterior **32** es elastificada o parcialmente elastificada, los materiales convenientes para los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluyen una amplia variedad de materiales incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano, o lienzo elástico o no-elástico con forma. La Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware, vende el material conveniente bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico **33** puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de su integración en el artículo absorbente **10**,

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16** incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En los aspectos particulares de la invención, los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16** pueden componerse de un

compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16** pueden formarse de un material capaz de estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16**.

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16** se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Moman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de miembros elásticos **33** incluidos en la porción inferior del cuerpo posterior **32** fluctúa de aproximadamente 1 a aproximadamente 100. Cuando los miembros elásticos **33** son hilos o miembros tipo hilo, el número de miembros elásticos **33** fluctúa más típicamente de aproximadamente 15 a aproximadamente 30, y más típicamente de aproximadamente 10 a aproximadamente 20. Preferiblemente, cuando los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** son

hilos, los miembros elásticos **33** se espacian entre aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 51 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 13 mm, y aún más preferiblemente a aproximadamente 7 mm de distancia entre uno y otro. Aunque la apariencia del artículo absorbente **10** puede verse realzada por el espaciado cercano parejo de los miembros elásticos **33**, tales como los hilos, en la porción inferior del cuerpo posterior **32**, se puede variar la distancia entre los miembros elásticos **33**.

Cuando la porción inferior del cuerpo posterior **32** se elastifica por lo menos parcialmente, en una modalidad, los miembros elásticos **33** son hilos hechos de material elastomérico conveniente. Un material conveniente es el spandex tal como los hilos de, LYCRA®, que se consigue en DuPond localizado en Wilmington, Delaware. Los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluyen hilos que tienen un decitex (g/10000m) de aproximadamente 100 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 470 a aproximadamente 1000, y aún más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 940 para la porción inferior del cuerpo posterior **32** que comprende desde aproximadamente 10 hasta cerca de 20 hilos de miembros elásticos **33**.

Cuando la porción inferior del cuerpo posterior **32** está por lo menos parcialmente elastificada, en una modalidad, los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se unen al artículo absorbente **10** intercalados entre una capa del lado del cuerpo **136** y una capa del lado de la prenda **137** lateral en un estado generalmente estirado por medios conocidos en el arte que incluyen la unión ultrasónica, la unión por calor/presión, o la unión con adhesivo. El laminado de la capa del lado del cuerpo **136** y de la capa del lado de la prenda **137**, con los miembros elásticos **33** intercalados entre ellas, crea una superficie que enfrenta la prenda **139** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Cuando los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** son hilos, los miembros elásticos **33** se aplican bajo un elongación de aproximadamente 100% a aproximadamente 400%, más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 150% a aproximadamente 300%, y aún más típicamente bajo una elongación de aproximadamente 200% a aproximadamente 275%.

La tensión de elongación de los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** de la porción del cuerpo posterior **16** es tal qué proporciona un ajuste seguro y cómodo del artículo absorbente **10** sobre el cuerpo del portador. Un rango preferible de tensión de elongación es de aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 gramos a aproximadamente 200 gramos. Las tensiones de elongación se dan en gramos por 10 milímetros de ancho. Si el tamaño de la muestra que se está probando varía del ancho de 10 milímetros, los valores de tensión de elongación resultantes deben normalizarse a un ancho de 10 milímetros. Las tensiones de elongación se midieron durante la primera extensión del ciclo en 100% de elongación a temperatura y humedad ambientales.

La capa del lado del cuerpo **136** y la capa del lado de la prenda **137** que intercalan a los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** típicamente consisten en un material no hilado o de otro material suave para que haga contacto con la piel del portador. Estas capas **136** y **137** deben dar una sensación de docilidad y suavidad a quien usa la prenda. Estas capas **136**, y **137** pueden ser cualquier hoja porosa, suave, flexible que sea permeable a los líquidos y permita a los líquidos penetrar rápidamente en su espesor, o impermeable, resistente a la penetración de los líquidos en su interior. Se pueden fabricar capas convenientes **136**, y **137** de una amplia gama de materiales, como fibras naturales (ej., madera o fibras de algodón), fibras sintéticas (ej., poliéster o fibras de polipropileno), o de una combinación de fibras naturales y sintéticas o espuma reticulada y películas de plástico abiertas.

Existen varias técnicas de fabricación que pueden usarse para fabricar las capas **136**, y **137**. Por ejemplo, las capas **136**, y **137** pueden ser de tejido hilado o no hilado tales como centrifugadas, sopladas por fundición, o un tejido unido-cardado compuesto de filamentos de polímero sintéticos, tales como polipropileno, polietileno, poliésteres o similares, o un tejido de filamentos de polímero naturales como rayón o algodón. El tejido unido-cardado se puede unir térmicamente o se puede rociar con un aglomerante por medios bien conocidos por quienes son versados en el arte de las telas. Convenientemente, las capas **136**, y **137** son unidas por centrifugación no hiladas. De manera ideal, las capas **136** y **137** son un polipropileno unido por

centrifugación no hilado. Convenientemente, el material unido por centrifugación se consigue de la Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, GA. Las capas **136** y **137** típicamente tienen un peso de aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gms) a aproximadamente 100 gsm y alternativamente de aproximadamente 20 gsm. Las capas **136**, y **137** se pueden imprimir, colorear o repujar en forma decorativa. Idealmente, las capas **136**, y **137** tienen un tamaño de poro que permite el paso de aire, sudor, y transpiración prontamente a través de ellas, debido a la capacidad de respiración del material. Las capas **136**, y **137** se pueden repujar en forma selectiva o se pueden perforar con aberturas discretas o agujeros que se extienden a través de ellas.

La porción del cuerpo central **15** (o alternativamente, el ensamblaje absorbente **12**) se puede elastificar completamente, parcialmente o no elastificar. En la modalidad preferida de la presente invención, la porción del cuerpo central **15** contiene elásticos en la ingle **62** y **63**. En otra modalidad de la presente invención, la porción central **15** (o alternativamente, el ensamblaje absorbente **12**) contiene también los elásticos de ajuste posterior **20**.

Es ideal que la tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63** sea mayor que la de los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Idealmente, la tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63** es menor que la tensión de elongación de la parte de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. Estas configuraciones ayudan a evitar que el artículo absorbente **10** cambie de posición durante una actividad del portador, como caminar, y estabilizan el núcleo absorbente **70** previniendo el agrupamiento que ocasiona fugas y un ajuste incómodo del artículo absorbente **10**. De manera alterna, la tensión de elongación de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** podría ser equivalente o menor que la tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63**..

Cuando la porción del cuerpo central **15** se elastifica total o parcialmente, tal como ocurre con los elásticos de la ingle **62** y **63**, se puede construir de varios materiales extensibles o elásticos diferentes conocidos en el arte. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película, materiales no hilados elásticos, o compuestos. Si la porción del cuerpo central **15** es elastificada o parcialmente elastificada, los materiales convenientes para los elásticos de la ingle

62 y 63 de la porción del cuerpo central 62 y 63 incluyen una amplia variedad de materiales incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano, o lienzo elástico o no-elástico con forma. La Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware, vende el material conveniente para ser usado en los elásticos de la ingle 62 y 63 bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico de ingle 62 y 63 puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de su integración en el artículo absorbente 10,

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los elásticos de la ingle 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En los aspectos particulares de la invención, los elásticos de la ingle 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 pueden componerse de un compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los elásticos de la ingle 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 pueden formarse de un material capaz de estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los elásticos de la ingle 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 .

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los elásticos de la ingle 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente

de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de elásticos de la ingle **62** y **63** incluidos en la porción del cuerpo central **15** fluctúa de aproximadamente 1 a aproximadamente 30. Cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** son hilos o miembros similares a hilos, el número de elásticos de la ingle **62** y **63** son más típicamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 20, y aún más típicamente de aproximadamente 4 a aproximadamente 10. Preferiblemente, cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** de la porción del cuerpo central **15** son hilos, los elásticos de la ingle **62** y **63** se espacian de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 10 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 5 mm, y aún más preferiblemente con cerca de 3mm de distancia entre sí. Mientras la apariencia del artículo absorbente **10** puede realzarse por el espaciamiento cercano parejo de los elásticos de la ingle **62** y **63**, tal como hilos, en la porción del cuerpo central **15**, la distancia entre los elásticos de la ingle **62** y **63** puede variarse.

Cuando la porción del cuerpo central **15** se elastifica por lo menos parcialmente, en una modalidad, los elásticos de la ingle **62** y **63**, son hilos hechos de material elastomérico. Un material conveniente es el spandex tal como hilos de LYCRA®, disponible en la Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware. Los elásticos de la ingle **62** y **63** convenientes de la porción del cuerpo central **15** incluyen hilos con un decitex (g/10000m) de aproximadamente 100 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 470 a aproximadamente 1000, y aún más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 940 para la porción del cuerpo central **15** que comprende de aproximadamente 4 a aproximadamente 10 hilos de elásticos de la ingle **62** y **63**.

Cuando la porción del cuerpo central **15** está por lo menos parcialmente elastificada, en una modalidad, los elásticos de la ingle **62** y **63** de la porción del cuerpo central **15** se unen al artículo absorbente **10** intercalados entre una superficie

que enfrenta el cuerpo **21** y una superficie que enfrenta la prenda **67** en un estado generalmente estirado por medios conocidos en el arte que incluyen la unión ultrasónica, la unión por calor/presión, o la unión con adhesivo. Se forma un laminado de la superficie que enfrenta el cuerpo **21** y de la superficie que enfrenta la prenda **67**, con los elásticos de la ingle **62** y **63** intercalados entre ellas. Cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** de la porción la porción del cuerpo central **15** son hilos, los elásticos de la ingle **62** y **63** se aplican bajo un elongación de aproximadamente 100% a aproximadamente 400%, más típicamente bajo un elongación de aproximadamente 150% a aproximadamente 300%, y aún más típicamente bajo una elongación de aproximadamente 200% a aproximadamente 275%.

La tensión de elongación de los elásticos de la ingle **62** y **63** de la porción del cuerpo central **15** es tal que proporciona un ajuste seguro y cómodo del artículo absorbente **10** sobre el cuerpo del portador. El rango preferible de tensión de elongación es de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 100 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 40 gramos. Las tensiones de elongación se dan en gramos por 10 milímetros de ancho. Si el tamaño de la muestra que se está probando varía del ancho de 10 milímetros, los valores de tensión de elongación resultantes deben normalizarse a un ancho de 10 milímetros. Las tensiones de elongación se midieron durante la primera extensión del ciclo en 100% de elongación a temperatura y humedad ambientales.

La superficie que enfrenta el cuerpo **21** y la superficie que enfrenta la prenda **67** que intercalan a los elásticos de la ingle **62** y **63** de la porción del cuerpo central **15** típicamente consisten de un material no hilado o de otro material suave para que haga contacto con la piel del portador. La superficie que enfrenta el cuerpo **21** y la superficie que enfrenta la prenda **67** deben dar una sensación de docilidad y suavidad a quien usa la prenda. Estas capas **21**, y **67** pueden ser cualquier hoja porosa, suave, flexible que sea permeable a los líquidos y permita a los líquidos penetrar rápidamente en su espesor, o impermeable, resistente a la penetración de los líquidos en su interior. Se pueden fabricar capas convenientes **21**, y **67** de una amplia gama de materiales, como fibras naturales (ej., madera o fibras de algodón), fibras sintéticas (ej., poliéster o fibras de polipropileno), o de una combinación de fibras naturales y sintéticas o espuma reticulada y películas de plástico abiertas.

Existen varias técnicas de fabricación que pueden usarse para fabricar las capas **21**, y **67**. Por ejemplo, las capas **21**, y **67** pueden ser de tejido hilado o no hilado tales como centrifugadas, sopladas por fundición, o un tejido unido-cardado compuesto de filamentos de polímero sintéticos, tales como polipropileno, polietileno, poliésteres o similares, o un tejido de filamentos de polímero naturales como rayón o algodón. El tejido unido-cardado se puede unir térmicamente o se puede rociar con un aglomerante por medios bien conocidos por quienes son versados en el arte de las telas. Convenientemente, las capas **21**, y **67** son unidas por centrifugación no hiladas. De manera ideal, las capas **21** y **67** son un polipropileno unido por centrifugación no hilado. Convenientemente, el material unido por centrifugación se consigue de la Kimberly-Clark Corporation, localizada en Roswell, GA. Las capas **21** y **67** típicamente tienen un peso de aproximadamente 10 gramos por metro cuadrado (gms) a aproximadamente 100 gsm y alternativamente de aproximadamente 20 gsm. Las capas **21**, y **67** se pueden imprimir, colorear o repujar en forma decorativa. Idealmente, las capas **21**, y **67** tienen un tamaño de poro que permite el paso de aire, sudor, y transpiración prontamente a través de ellas, debido a la capacidad de respiración del material. Las capas **21**, y **67** se pueden repujar en forma selectiva se pueden perforar con aberturas discretas o agujeros que se extienden a través de ellas.

Los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** se une hasta los bordes laterales **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** para crear uniones de costuras laterales **24** y **25**, respectivamente.

La unión se logra por medios conocidos en el arte, tales como unión ultrasónica, unión de costura al calor/por presión, o unión con adhesivo. La resistencia máxima de unión que se logra depende de los materiales utilizados, el patrón de unión, el ancho de la unión, y valores del tiempo de espera de procesamiento, potencia y presión. Las uniones adecuadas típicamente utilizan la unión ultrasónica para lograr una resistencia de unión tal que las uniones no se rasguen, ni se separen de ninguna otra forma, durante el uso del artículo absorbente **10**. Las uniones de costuras laterales **24** y **25** pueden hacerse de tal forma que los bordes laterales **92**, **93**, **94**, y **95**, respectivamente, queden enfrentados en el interior

o el exterior del artículo absorbente **10**. De manera alterna, las uniones de costuras laterales **24** y **25** pueden formarse como costuras planas dentro del artículo absorbente **10** en una configuración de traslapo para dar la apariencia de un mejor acabado al artículo absorbente **10**, evitando así que las uniones de las costuras laterales **24** y **25** se vean a través de la ropa. Opcionalmente, los bordes laterales **59**, **61**, **82** y **83** de las porciones anterior y posterior del cuerpo **14** y **16** no se traslapan pero se forman de tal manera que queden planas y se extiendan hacia afuera transversalmente desde las uniones de las costuras laterales **24** y **25**. Las uniones de las costuras laterales **24** y **25** deben ser preferiblemente mínimas en cuanto a su ancho mientras proporcionan fuerza suficiente para permanecer intactas mientras el artículo absorbente **10** se hala hacia arriba y hacia abajo alrededor del portador varias veces en un período de 24 horas de uso. Las uniones de las costuras laterales y los sellos adecuados para ser usados en el artículo absorbente **10** de la presente invención se describen en las Patentes de los Estados Unidos 4,610,681 emitida el 9 de septiembre de 1986, a Strohbeen y colaboradores, 4,641,381 emitida el 10 de febrero de 1987, a Heran y colaboradores, y 4,646,362 emitida el 3 de marzo de 1987, a Heran y colaboradores, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

Cuando se usa unión ultrasónica, las uniones de las costuras laterales **24** y **25** pueden tener porciones desunidas **143**, **144**, **146**, y **147**, respectivamente, externas a la porción unida **145** y **148**, respectivamente, para proporcionar bordes de lado suave **59**, **61**, **82**, y **83** a cada una de las uniones de costura lateral **24** y **25**. Estas porciones desunidas **143**, **144**, **146**, y **147** pueden fluctuar de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 13 mm de ancho, más preferiblemente de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 6 mm de ancho y aún más preferiblemente de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 3 mm en ancho. De manera alterna, las porciones unidas **145** y **146** más las porciones desunidas **143**, **144**, **146**, y **147** pueden ser menores de aproximadamente 15 mm. Si las uniones de costura lateral **24** y **25** se desbastan o se cortan cerca de las porciones unidas **145** y **148**, se forman bordes afilados a lo largo de las uniones de costura lateral **24** y **25** que se pueden enredar en la ropa o pueden ser irritantes para la piel del portador. (Véase **Las Figuras 1 y 14**).

En una modalidad preferida, después de unir la porción superior del cuerpo posterior **30** y la porción del cuerpo anterior **14**, los bordes del extremo anterior **26** y **28** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** son escasamente limítrofes con el borde de extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. En una modalidad preferida, los bordes del extremo posterior **27** y **29** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** son escasamente limítrofes con el borde de extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Esta configuración del artículo absorbente **10** da como resultado que la longitud longitudinal de los bordes laterales **59** y **61** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** sea escasamente equivalente a la longitud longitudinal de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

En modalidades alternadas de la presente invención, la longitud longitudinal de los bordes laterales **59** y **61** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** podría ser diferente a la longitud longitudinal de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Después de unir la porción superior del cuerpo posterior **30** y la porción del cuerpo anterior **14** a lo largo de los bordes laterales **59**, **61**, **82**, y **83**, resulta un artículo absorbente **10** de pantalón de halar. En una modalidad preferida de la presente invención, las costuras perforadas **22** y **23** se proporcionan para producir un artículo absorbente 10 reajustable. Las costuras perforadas **22** y **23** pueden estar compuestas de cualquier medio separable de enlace conocido en el arte. Los ejemplos de medios de enlace separables incluyen, pero sin limitarse, adhesivos, puntadas, botones, cierres de presión, ganchos, cinta, o ajustes tipo gancho y presilla. Típicamente, las costuras perforadas **22** y **23** pueden ser una serie de uniones de punto discretas, líneas de puntos, líneas continuas, líneas discontinuas y similares o combinaciones de las mismas. Es más, las costuras perforadas **22** y **23** pueden tener cualquier forma como redonda, cuadrada, triangular o similares. En una modalidad particular, las costuras perforadas **22** y **23** son líneas de puntos.

La ubicación de las costuras perforadas **22** y **23** es tal que cuando se encuentra parcial o totalmente alargada, la porción superior del cuerpo posterior **30** y las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** se extiende más

allá de la región de la cadera del portador hacia y/o sobre el torso anterior inferior del portador, permitiendo que los primeros elementos de ajuste **121** se unan a la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** en el lado anterior del portador. Esto facilita más la colocación del artículo absorbente **10** ya que el portador puede ajustar el artículo absorbente **10** por el frente de su cuerpo en lugar de hacia los lados de su cuerpo. Esto es particularmente importante para portadores adultos ya que la circunferencia de su cadera y cintura junto con el rango de movimiento de sus brazos puede dificultar el alcanzar y ajustar el sistema de ajuste **120** del artículo absorbente **10** cerca de las regiones de la cadera en sus cuerpos. El artículo absorbente **10** de la presente invención también hace más fácil el poder desabrochar y volver a abrochar el sistema de ajuste **120** del artículo absorbente **10** durante su uso.

Las costuras perforadas **22** y **23** proporcionan líneas discontinuas o punteadas que permiten la fácil separación de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** cuando se compara con las uniones normales. Las costuras perforadas **22** y **23** proporcionan una mayor facilidad de colocación al portador, ofreciéndole diversas opciones de aplicación.

En una opción de aplicación, el portador puede abrir las costuras perforadas **22** y **23** y luego colocarse el artículo absorbente **10** sobre su cuerpo sin que el portador tenga que meterse dentro del artículo absorbente **10** o quitarse la ropa exterior para colocarse el artículo absorbente **10**. El usuario también puede prontamente acomodar el ajuste del artículo absorbente **10**.

En otra opción de la aplicación para las modalidades de la presente invención donde los primeros elementos de ajuste **121** están acomodados en las superficies que enfrentan la prenda **107** y **111** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente, el usuario puede mantener intactas las costuras perforadas **22** y **23** mientras levanta. los primeros elementos de ajuste **121**. Los primeros elementos de ajuste **121** se pueden levantar y halar sobre el artículo absorbente **10** para ajustar la posición del artículo absorbente **10** en el cuerpo del portador sin destruir las costuras perforadas **22** y **23**.

En otra opción de la aplicación, el portador también puede mantener intactas las costuras perforadas **22** y **23** hasta que el artículo absorbente **10** se encuentre en posición alrededor de su cuerpo y luego abre una o las dos costuras perforadas **22** y **23**. Entonces el portador enlazaría los primeros elementos de ajuste **121** con el segundo elemento de ajuste **122**, acomodando así el ajuste del artículo absorbente **10**.

Según otra opción de la aplicación, el usuario podría abrir también una de las costuras perforadas **22** y **23** manteniendo intacta la otra costura perforada **22** o **23** hasta que el artículo absorbente **10** se encuentre en posición sobre su cuerpo. Entonces, el usuario enlazaría los primeros elementos de ajuste **121** con el segundo elemento de ajuste **122**.

En una modalidad alternada del artículo absorbente **10**, faltan las costuras perforadas **22** y **23** (como si se hubieran roto durante la fabricación antes de llegar a los portadores) entre la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** y las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** de tal forma que no hay ninguna unión o conexión física diferente a la función de ajuste permitida por el sistema de ajuste **120** entre la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** y las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** cuando el consumidor recibe el artículo absorbente **10**. Las regiones laterales **98** y **99** se unen a la porción del cuerpo posterior **16** en las uniones de las costuras laterales **24** y **25** tal como se discutió anteriormente. En algunas modalidades el artículo absorbente **10** puede proporcionarse al consumidor de tal forma que los primeros elementos de ajuste **121** no se enlacen con los segundos elementos de ajuste **122**.

En la modalidad preferida, se encuentran presentes los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** generalmente pueden extenderse desde el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** hasta los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. (Véase **Las Figuras 3 y 4**). También, en la modalidad preferida, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se toman sustancialmente paralelos a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. (Véase **La Figura 7**). En una modalidad de la presente invención, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** generalmente se extienden desde el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** hasta los bordes laterales **82** y **83** de

la porción superior del cuerpo posterior 30. Esto forma líneas de ajuste primarias desde el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 a través de la porción superior del cuerpo posterior 30 a través de la porción del cuerpo anterior 14 hasta los primeros elementos de ajuste 121. Con la formación de las uniones de costura lateral 24 y 25, se producen líneas de ajuste primarias desde el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32, a través de la porción superior del cuerpo posterior 30, a través de la porción del cuerpo anterior 14 hasta los primeros elementos de ajuste 121. Cuando los miembros elásticos de ajuste posterior 20 son una continuación de los elásticos de la ingle 62 y 63, o cuando la distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior 20 y los elásticos de la ingle 62 y 63 es mínima, las líneas primarias de ajuste empiezan en la porción del cuerpo central 15 y continúan a través de la porción del cuerpo posterior 16 a la porción del cuerpo anterior 14, y alrededor del portador para mejorar aún más el ajuste y la contención del artículo absorbente 10.

Generalmente los miembros elásticos de ajuste posterior 20 siguen los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 tienen componentes elásticos tanto longitudinales como transversales. Esto mejora el cubrimiento del cuerpo, especialmente en el área de la nalga, que ofrece el artículo absorbente 10. Además, el artículo absorbente 10 se parece más a la ropa interior no desechable y crea un sentido de seguridad y normalidad para el usuario.

Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 tienen aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 25 mm de ancho, más típicamente aproximadamente 6mm a aproximadamente 25mm de ancho, y aún más típicamente aproximadamente 6 mm a aproximadamente 18 mm de ancho. Cuando los miembros elásticos de ajuste posterior 20, son hilos, se aplican bajo una elongación de aproximadamente 100% a aproximedamente 300%, más típicamente bajo una elongación de aproximadamente 175% a aproximadamente 275%, y aún más típicamente bajo una elongación de aproximadamente 200% a aproximadamente 250%.

La tensión de elongación de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 es tal que proporciona un ajuste seguro y cómodo del artículo absorbente 10 sobre el cuerpo del portador. Un rango preferible de tensión de elongación es de

aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 gramos a aproximadamente 200 gramos. Las tensiones de elongación se dan en gramos por 10 milímetros de ancho. Si el tamaño de la muestra que se está probando varía del ancho de 10 milímetros, los valores de tensión de elongación resultantes deben normalizarse a un ancho de 10 milímetros. Las tensiones de elongación se midieron durante la primera extensión del ciclo en 100% de elongación a temperatura y humedad ambientales

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, pueden construirse de varios materiales extensibles o elásticos diferentes conocidos en el arte. Éstos incluyen, pero sin limitarse, hilos, cuerdas, cintas, bandas, película, materiales no hilados elásticos, o compuestos. Cuando la porción inferior del cuerpo posterior **32** es elastificada o parcialmente elastificada, los materiales convenientes para los miembros elásticos de ajuste posterior **20** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluyen una amplia variedad de materiales incluyendo, pero sin limitarse, caucho estambre, caucho plano, cinta elástica, caucho tipo película, poliuretano, o lienzo elástico o no-elástico con forma. La Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware, vende el material conveniente para ser usado en los miembros elásticos de ajuste posterior **20** bajo el nombre de LYCRA®. Cada miembro elástico de ajuste posterior **20** puede tener una construcción unitaria, multiparte, o compuesta antes de su integración en el artículo absorbente **10**,

Ejemplos adicionales de materiales convenientes para construir los miembros elásticos de ajuste posterior **20** incluyen materiales alargables, materiales elásticos, o materiales elastoméricos, como películas de polímero, telas tejidas, tejidos, telas no hiladas, compuestos o similares, así como combinaciones las mismas. En los aspectos particulares de la invención, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden componerse de un compuesto elástico, un material laminado elástico, un material no hilado doblado en forma reversible, película elastomérica, y material elastomérico de espuma, o similares. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden formarse de un material capaz de estirar en una dirección. Alternativamente, pueden usarse materiales de estiramiento bi-direccional para los miembros elásticos de ajuste posterior **20**.

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los miembros elásticos de ajuste posterior 20 se describen en la Patente de los Estados Unidos 4,663,220 emitida el 5 de mayo de 1987, a Wisneski y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,226,992 emitida el 13 de julio de 1993, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,336,545 emitida el 9 de agosto de 1994, a Morman; Patente de los Estados Unidos 5,514,470 emitida el 7 de mayo de 1996, a Haffner y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,720,415 emitida el 19 de enero de 1988, a Vander Wielen y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 4,789,699 emitida el 6 de diciembre de 1988, a Kieffer y colaboradores: Patente de los Estados Unidos 4,781,966 emitida el 1 de noviembre de 1988 a Taylor; Patente de los Estados Unidos 4,965,122 emitida el 23 de octubre de 1990, a Moman; Patente de los Estados Unidos 4,606,964 emitida el 19 de agosto de 1986, a Wideman; Patente de los Estados Unidos 4,657,802 emitida el 14 de abril de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,652,487 emitida el 24 de marzo de 1987, a Morman; Patente de los Estados Unidos 4,655,760 emitida el 7 de abril de 1987, a Morman y colaboradores; Patente de los Estados Unidos 5,114,781 emitida el 19 de mayo de 1992, a Morman; y, Patente de los Estados Unidos 5,116,662 emitida el 26 de mayo de 1992, a Morman, cuyas revelaciones completas se incorporan aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

El número de miembros elásticos de ajuste posterior 20 individuales fluctúa de aproximadamente 1 a aproximadamente 30, más típicamente de aproximadamente 2 a aproximadamente 20, y aún más típicamente de aproximadamente 4 a aproximadamente 10. Preferiblemente, cuando los miembros elásticos de ajuste posterior 20 son hilos, se usan de 1 a 10 miembros elásticos de ajuste posterior 20 y se espacian de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 13 mm, más preferiblemente de aproximadamente 1.6 mm a aproximadamente 6 mm, y aún más preferiblemente con cerca de 3mm de distancia entre sí .

Los hilos de lo miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden hacerse de cualquier material elastomérico conveniente. Un material conveniente es el spandex tal como hilos de LYCRA®, disponible en la Compañía DuPont, localizada en Wilmington, Delaware. Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 incluyen hilos con un decitex (g/10000m) de aproximadamente 470 a aproximadamente 1200, más típicamente de aproximadamente 620 a aproximadamente 1000 y más típicamente

de aproximadamente 740 a aproximadamente 940 para los miembros elásticos de ajuste posterior **20** que comprenden de aproximadamente 3 a aproximadamente 6 hilos de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** .

En una modalidad de la presente invención, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se estiran y se unen a la porción inferior del cuerpo posterior **32** y a la porción superior del cuerpo posterior **30** intercalándose entre las capas del lado del cuerpo **132** y **136** y las capas del lado de la prenda **133** y **137** por medios conocidos en el arte que incluyen la unión ultrasónica, unión por calor/presión o unión con adhesivo. Alternadamente, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden unirse sólo a las capas del lado de la prenda **133** y **137** o sólo a las capas de lado de cuerpo **132** y **136**.

Una modalidad alterna se muestra en las **Figuras 1 y 6**. Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 generalmente se extienden del borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Aunque los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden diseñarse para seguir estrechamente los bordes **74** y **75** del núcleo absorbente **70** por fuera de la región central **78**, si se retiran los miembros elásticos de ajuste posterior **20** del núcleo absorbente **70**, el núcleo absorbente **70** típicamente interfiere menos con la función de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, permitiéndole a los bordes laterales **82** y **83** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** brindar un mejor sellado del artículo absorbente **10** al cuerpo del portador. Además, dado que el núcleo absorbente **70** se hincha con la absorción de fluidos y descargas corporales, los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, cuando se encuentran colocados lejos del núcleo absorbente **70**, pueden adaptarse mejor al cuerpo del portador y permanecer más en contacto con el mismo.

Preferiblemente, la distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los elásticos de la ingle **62** y **63** es menos de aproximadamente 76 mm, más preferiblemente esta distancia es menos de aproximadamente 51 mm, y aún más preferiblemente menos de 13 mm. De manera ideal, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** están en contacto con los elásticos de la ingle **62** y **63**. Esto

crea líneas de ajuste que se extienden desde los elásticos de la ingle 62 y 63, a través de los miembros elásticos de ajuste posterior 20, a través de la porción superior del cuerpo posterior 30 hasta la porción del cuerpo anterior 10 hasta los primeros elementos de ajuste 121 para un mejor ajuste y acomodación del artículo absorbente 10 a medida que el portador se mueve. En forma alterna, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden ser unitarios con los elásticos de la ingle 62 y 63. (Véase La Figura 7).

En otras modalidades de la invención presente, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 están compuestos de una película continua de componente elástico, cintas, bandas, cuerdas, y similares que se cortan para que se retraigan de los bordes laterales 68 y 69 de la porción de la ingle 78 del núcleo absorbente 70. Alternativamente, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 podrían eliminarse para que los miembros elásticos de ajuste posterior 20 no queden más activos bajo el núcleo absorbente 70, haciéndolo a través de la aplicación de medios ultrasónicos, de corte, de picado, de congelación, y otros medios conocidos en el arte. Alternativamente, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 podrían ser trozos separados de materiales elastoméricos colocados entre el borde lateral 88 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el borde lateral 68 del núcleo absorbente 70, y el borde lateral 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el borde lateral 69 del núcleo absorbente 70.

La colocación de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 y el diseño del corte de la porción inferior del cuerpo posterior 32 son importantes para el funcionamiento deseado del artículo absorbente 10. Generalmente los miembros elásticos de ajuste posterior 20, aunque no se requiere, siguen estrechamente los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. En las modalidades preferidas, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 tienen un componente elástico longitudinal y transversal. En la vista del plano del artículo absorbente 10, la mayoría (por lo menos un 51%) de los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 preferiblemente forman una línea substancialmente lineal. Más preferiblemente, los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 son substancialmente lineales para una longitud, θ, de por lo menos aproximadamente un 70% de la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior 32. La sección recta θ de los bordes laterales 88 y 89

deben formar un ángulo agudo con la línea de centro longitudinal, **A-A**, del artículo absorbente **10**. Preferiblemente, la línea, θ, las forma un ángulo α, con la línea de centro longitudinal **A-A** del artículo absorbente **10** de entre aproximadamente 25° y aproximadamente 89°, más preferiblemente entre aproximadamente 55° y aproximadamente 87° y aún más preferiblemente entre aproximadamente 61° y aproximadamente 76°.

Si una curva poco profunda (una curva que tiene un radio de por lo menos 6 pulgadas) define los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, se seleccionan dos puntos a lo largo de la curva, un punto se coloca aproximadamente a un 25% de la longitud de la curva y el otro punto se coloca aproximadamente a un 75% de la longitud de la curva. Se usa una línea dibujada entre los dos puntos para determinar el ángulo formado con la línea de centro longitudinal **A-A** del artículo absorbente **10**. Los bordes laterales **88** y **89** que forman los ángulos agudos con la línea de centro longitudinal A-A, tal como se reveló, reduce el aglomeramiento y desplazamiento del núcleo absorbente **70** durante el uso, asegurando un mejor contorno al cuerpo del portador y un ajuste más cómodo. Dichos ángulos ayudan al artículo absorbente **10** a abarcar las nalgas del usuario, mejorando así el ajuste, reduciendo los escapes, y brindando un cubrimiento del cuerpo que se asemeja más a la ropa interior no desechable.

El artículo absorbente reajustable **10** de la presente invención comprende un sistema de ajuste **120**. El sistema de ajuste **120** le permite al usuario construir y ajustar el artículo absorbente **10** de acuerdo al cuerpo del usuario. El sistema de ajuste **120** puede comprender cualquier medio de unión conocido en el arte incluyendo adhesivos sensibles a la presión, materiales cohesivos, ajustadores mecánicos tales como los ajustadores tipo gancho y presilla, o cualquier combinación de éstos o cualquier medio de ajuste conocido en el arte. Las configuraciones convenientes del sistema de ajuste **21** se revelan en la Patente de los Estados Unidos 5,669,901 emitida el 23 de septiembre de 1997, a LaFortune y colaboradores, cuya revelación completa se incorpora aquí por referencia de una manera que es consistente con este documento.

En una modalidad preferida de la presente invención, el sistema de ajuste **120** comprende un par de primeros elementos de ajuste **121** y un segundo elemento de

ajuste **122**. En una modalidad preferida, los primeros elementos de ajuste **121** incluyen un componente de gancho **123**. Tal como se usa aquí, el término "gancho" o "componente de gancho" se usa para designar un material que tiene elementos de enganche. Debe entenderse que el uso del término "gancho" o "componente de gancho" no deben ser limitantes en el sentido que los elementos de enganche pueden comprender cualquier forma conocida en el arte siempre y cuando se encuentren adaptados para enganchar. En una modalidad de la presente invención, el componente de gancho **123** comprende una base y una pluralidad de elementos de enganche que se extienden desde la base. El componente de gancho 123 busca enganchar elementos fibrosos del componente de presilla **124** del segundo elemento de ajuste **122** para brindar un dispositivo de ajuste seguro **124**. El componente de gancho **123** se puede fabricar de una amplia gama de materiales y puede consistir de muchas formas.

Los primeros elementos de ajuste **121** pueden consistir simplemente del componente de gancho **123** o de un componente de gancho 123 unido a una hoja portadora separada **149**. La hoja portadora **149** puede consistir de una pluralidad de materiales, como un material no hilado, una película, o un textil. En la modalidad preferida de la presente invención, el componente de gancho **123** unido a la hoja portadora **149** se une o de cualquier otra forma se adhiere a las superficies que enfrentan la prenda **107** y **111** de las regiones laterales **98** y **99**. La hoja portadora **149** puede actuar como un material de refuerzo agregando rigidez al componente de gancho **123**. Esto puede mejorar el desempeño de ajuste y la facilidad de uso del sistema de ajuste **120**. En algunas modalidades de la presente invención, los primeros elementos de ajuste **121** pueden ir unidos directamente por cualquier medio conveniente a las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14**.

Se puede lograr la unión de los primeros elementos de ajuste **121** a las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** usando cualquier medio conveniente conocido en el arte como calor, presión, ultrasonido, adhesivo, cohesivo, o cualquier combinación de éstos u otros medios de unión. Los primeros elementos de ajuste **121** se unen de manera ideal en tal forma que no inhiban el desempeño del enganche y ajuste del sistema de ajuste **120**. Si se usa un método como el ultrasónico, se preferiría un patrón de unión espaciado que tenga de aproximadamente un 5% hasta aproximadamente un 20% de área de unión.

En una modalidad alterna, los primeros elementos de ajuste **121** pueden unirse a las superficies que enfrentan el cuerpo **106** y 110 de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14**, de tal forma que las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** se extienda más allá de los primeros elementos de ajuste **121** y rodee completamente el componente de gancho **123**. Esto evita una potencial irritación al portador ocasionada por los afilados/duros bordes del componente de gancho **123**. La extensión del material de las regiones laterales **98** y **99** también pueden usarse como una pestaña digital **150** para ayudar a facilitar el uso del sistema de ajuste **120**. Sin embargo, el portador debe abrir las costuras perforadas **22** y **23** antes de colocarse y usar el artículo absorbente **10**, o debe usarse un tipo de componente de gancho **123** que sea amigable a la piel, o se reemplaza el primer elemento de ajuste **121** por un componente de presilla **124** del segundo elemento de ajuste **122**. El usuario puede tomar la pestaña digital **150** para enlazar más fácilmente los primeros elementos de ajuste **121** con el segundo elemento de ajuste **122**. La pestaña digital **150** también se puede formar dándole fin a una porción del material del componente de gancho **123** a través de cualquier medio conocido en el arte como medios ultrasónicos o uniendo una tira de refuerzo que sea más grande que el componente de gancho **123** sobre el componente de gancho **123**.

En una modalidad preferida, el segundo elemento de ajuste **122** consiste de un componente de presilla **124**. Tal como se usa aquí, el término "presilla" o "componente de presilla" se refiere a cualquier material que pueda ser enganchado con el componente de gancho **123** para proporcionar un sistema de ajuste seguro **120**. Así el componente de presilla **124** puede conformarse de una pluralidad de materiales disponibles comercialmente capaces de enganchar el componente de gancho **123** en forma segura.

De manera ideal, la totalidad de la superficie que enfrenta la prenda **67** de la porción del cuerpo central **15** (alternativamente, la totalidad de la superficie que enfrenta la prenda **119** de la hoja posterior **48** del ensamblaje absorbente **12**) o la superficie que enfrenta la prenda **103** de la región central **96** del artículo absorbente **10** puede comprender el segundo elemento de ajuste **122**. En algunas modalidades, puede ser deseable que las superficies que enfrentan la prenda **107** y **111** de la

región lateral **98** y **99** también comprendan los segundos elementos de ajuste **122**. Así el portador puede aplicar los primeros elementos de ajuste **121** en el mayor rango de regiones para hacer óptimo el ajuste individual del artículo absorbente **10**.

Sin embargo, se pueden unir secciones del segundo elemento de ajuste **122** a la superficie que enfrenta la prenda **119** de la hoja posterior **48** por encima del ensamblaje absorbente **12** (alternativamente, la superficie que enfrenta la prenda **67** de la porción del cuerpo central **15**), de la superficie que enfrenta la prenda **103** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14**, o de las superficies que enfrentan la prenda **107** y **111** de las regiones laterales **98** y **99**. En la alternativa, los segundos elementos de ajuste **122** pueden cubrir toda la superficie que enfrenta la prenda **119** de la hoja posterior **48** por encima del ensamblaje absorbente **12** (alternativamente, la superficie que enfrenta la prenda **67** de la porción del cuerpo central **15**), de la superficie que enfrenta la prenda **103** de la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14**, o de las superficies que enfrentan la prenda **107** y **111** de las regiones laterales **98** y **99**.

En otras modalidades de la presente invención, los primeros elementos de ajuste **121** se unen directamente por cualquier medio conveniente a la región central **96** de la porción del cuerpo anterior **14** sobre o adyacentes a los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96**. También se puede disponer de los primeros elementos de ajuste **121** en otros componentes del artículo absorbente **10**, tal como la superficie que enfrenta la prenda **119** de la hoja posterior **48** del ensamblaje absorbente **12** y la superficie que enfrenta la prenda **67** de la porción del cuerpo central **15**. La unión de los primeros elementos de ajuste **121** a la región central **96** se puede lograr usando cualquier medio conveniente conocido en el arte tal como se discutió anteriormente. Los primeros elementos de ajuste **121** se unen de manera ideal a la región central **96** de tal manera que el material de la región central **96** se extienda más allá de los primeros elementos de ajuste **121** y rodee completamente el componente de gancho **123**. Tal como se discutió anteriormente, el material de la región central **96** también puede usarse como una pestaña digital **150**. La pestaña digital **150** se puede formar tal como se discutió anteriormente.

La totalidad de las superficies que enfrentan el cuerpo **106** y **110** de las regiones laterales **98** y **99** de la porción del cuerpo anterior **14** del artículo absorbente

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Porción Inferior del Cuerpo Posterior | | | | | | |
| Area de la Porción Inferior del Cuerpo Posterior | 387 sq cm | 1,500 sq cm | 484 sq cm | 1,161 sq cm | 581 sq cm | 1,032 sq cm |

Un objeto de la presente invención es proporcionar un mejor ajuste, normalidad, y discreción de un artículo absorbente desechable **10** tipo calzón sin que se requiera de la remoción completa de la ropa para la colocación y remoción del artículo absorbente **10**. Otro objeto de la presente invención es mejorar las características de contención del artículo absorbente **10** a través del ajuste y diseño del artículo absorbente **10**. Se requiere de varias dimensiones y proporciones importantes para lograr estas características de ajuste y contención mejoradas.

La distancia entre el mencionado borde de extremo anterior **40** y el mencionado borde de extremo posterior **41** del artículo absorbente **10** define el largo longitudinal de dicho artículo absorbente **10**. La longitud del artículo absorbente **10** varía dependiendo del tamaño del portador al que se pretende llegar. Para los adultos, la longitud del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 64 cm a aproximadamente 105 cm, más preferiblemente de aproximadamente 69 cm a aproximadamente 92 cm, y preferiblemente de aproximadamente 74 cm a aproximadamente 89 cm.

El ensamblaje absorbente **12** también interactúa con la porción del cuerpo posterior **16** así como los miembros elásticos **31**, los miembros elásticos **33**, y los miembros elásticos de ajuste posterior **20** cuando están presentes. El ensamblaje absorbente **12** también requiere de un largo longitudinal adecuado para proporcionar contención de fugas. Para los adultos, la longitud del ensamblaje absorbente es preferiblemente de aproximadamente 42 cm a aproximadamente 82 cm, más preferiblemente de aproximadamente 48 cm a aproximadamente 71 cm, y preferiblemente de aproximadamente 51 cm a aproximadamente 64 cm. para proporcionar una adecuada protección contra fugas e interactúa eficazmente con la porción del cuerpo posterior **16** y los miembros elásticos **31**, los miembros elásticos **33**, y los miembros elásticos de ajuste posterior **20** cuando se encuentran presentes, la relación del largo longitudinal del ensamblaje absorbente **12** al largo longitudinal del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.05 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.5, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.18 a aproximadamente

1: aproximadamente 1.54, y preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.25 a aproximadamente 1: aproximadamente 1.43.

La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción del cuerpo posterior **16**. Para proporcionar un cubrimiento adecuado y un buen ajuste alrededor del cuerpo del portador, la relación de la longitud de la porción del cuerpo posterior **16** al largo longitudinal del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.82 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 5.0, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.85 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.25.

La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30** define la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Para proporcionar y mantener el ajuste del artículo absorbente **10** sobre el cuerpo del portador, la proporción de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** al largo longitudinal del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 20.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 10 a aproximadamente 1:about 2.5 y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 5.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.86. **(Véase La figura 11)**.

La distancia entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Para proporcionar una adecuada cobertura del cuerpo, la proporción de la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al largo longitudinal del artículo absorbente 10 es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 20.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.86, más preferiblemente de aproximadamente 1:about 10 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33 y aún

más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 6.67 a aproximadamente 1: aproximadamente 4.0.

Dependiendo del tamaño de la persona que se piensa va a usar el artículo absorbente **10** y las necesidades de contención de escapes del artículo absorbente **10**, la relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** a la longitud del la porción inferior del cuerpo posterior **32** puede variar enormemente. La relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** a la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.50 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.60 a aproximadamente 1: aproximadamente 4.00 y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.65 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33.

El diseño y el área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** son clave para brindar la interacción deseada entre la porción del cuerpo posterior **16** y los componentes elásticos (como los miembros elásticos **31**, los miembros elásticos **33**, y los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, cuando están presentes) en la porción del cuerpo posterior **16** y para proporcionar un ajuste que se parezca más al de la ropa interior no desechable. El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** en sentido transversal y entre el borde del extremo anterior **86** (que se muestra como la línea **C-C** en **La Figura 11**) y el borde del extremo posterior **87** (que se muestra como la línea **D-D** en **Las Figuras 11, 12 y 13**) de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Una manera de describir el diseño de la porción inferior del cuerpo posterior **32** que brinda el cubrimiento adecuado del torso posterior inferior del portador es comparar el área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** con el área del panel central **153** acomodado en la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El panel central **153** se extiende entre el borde del extremo anterior **86** y el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** en sentido longitudinal. El panel central 153 se extiende entre el par de líneas opuestas centrales del panel **154** y **155** en sentido transversal.

Las líneas del panel central **154** y **155** se extienden entre el borde del extremo anterior **86** y el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Las líneas del panel central **154** y **155** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Las líneas del panel central **154** y **155** intersectan el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** intersecta el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, tal como se discutió anteriormente.

La relación de área de la porción del cuerpo posterior **32** al área del panel central **153** es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3 : aproximadamente1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1. El artículo absorbente **10** de la presente invención que tiene esta relación brinda un cubrimiento de ajuste adecuado del cuerpo al portador, asemejando igualmente ropa interior no desechable.

En modalidades de la presente invención que tienen miembros elásticos de ajuste posterior **20** y elásticos en la ingle **62** y **63**, el ajuste y el cubrimiento de un artículo absorbente **10** se puede definir por la relación de ajuste posterior. Aplicando la relación de ajuste posterior, la porción del cuerpo posterior **16** proporcionaría un cubrimiento adecuado del torso posterior inferior del cuerpo del portador cuando se compara el área del panel de ajuste completo **175** al área del panel de ajuste central **176**.

Los elásticos de la ingle **62** y **63** y los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se usan para definir una área del panel de ajuste completo **175** y del panel de ajuste central **176**. (Véase las **Figuras 12** y **13**). En la modalidad preferida, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** son sustancialmente lineales por una

longitud que sigue muy de cerca los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Si los miembros elásticos de ajuste posterior **20** son substancialmente lineales por lo menos en aproximadamente un 50% de su longitud, se trazan un par de líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** paralelas a la porción lineal de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** que se extienden hacia el ensamblaje absorbente **12**. Las líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** se sacan de la porción lineal de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** que tienen un componente tanto lateral como longitudinal. Las líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** se trazan para hacer la bisección de la dimensión del ancho transversal **177** a lo largo de la dimensión del largo longitudinal **178** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. Por ejemplo, si la dimensión del ancho transversal **177** del área elastificada por de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** es de 5 milímetros de ancho, las líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** se trazan a 2.5 milímetros de cada lado del área elastificada de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**. Si los miembros elásticos de ajuste posterior **20** son curvos, se localiza la línea bisectriz **168** del arco **167** que forma la curvatura de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y se trazan las líneas del elástico de ajuste posterior **165** y **166** tangenciales a los miembros elásticos de ajuste posterior **20** en la línea bisectriz **168** en el punto central **169** del arco **167** (Véase **La figura 12**). Las líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** se trazan para hacer la bisección de la dimensión del ancho transversal **177** a lo largo de la dimensión del largo longitudinal **178** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**.

Se trazan un par de líneas elásticas longitudinales **170** y **171** con respecto a los elásticos de la ingle **62** y **63**. Si los elásticos de la ingle **62** y **63** son rectos, las líneas elásticas longitudinales **170** y 171 se trazan paralelas y coincidentes con los elásticos de la ingle **62** y **63**, haciendo la bisección de la dimensión del ancho transversal **183** del área elastificada por los elásticos de la ingle **62** y **63**. Por ejemplo, si la dimensión del ancho transversal **183** del área elastificada por los elásticos de la ingle **62** es de 5 milímetros de ancho, la línea elástica longitudinal **170** se traza a 2.5 milímetros de cada lado del área del elastificada de los elásticos de la ingle **62**. Si los elásticos de la ingle **62** y **63** son curvos, las líneas elásticas longitudinales **170** y **171** se trazan tangenciales a los puntos **181** y **182** de mayor acercamiento de los dos elásticos curvos de la ingle **62** y **63** (Véase la **Figura 13**). La intersección de las líneas elásticas de ajuste posterior **165** y **166** y las líneas

elásticas longitudinales 170 y 171 identifican los dos puntos de intersección del elástico 172 y 173 desde donde se definen las áreas del panel de ajuste completo 175 y del panel de ajuste central 176 (Véase las Figuras 12 y 13).

El área del panel de ajuste central 176 se define como el área entre el par de líneas elásticas longitudinales 170 y 171 de la línea transversal 174 que se extiende entre los puntos de intersección del elástico 172 y 173 al borde del extremo posterior de la porción inferior del cuerpo posterior 32. El área del panel de ajuste completo 175 se define usando los puntos de intersección del elástico 175 y 176 a fin de poder hacer una comparación directa con el panel de ajuste central 176. El área del panel de ajuste completo 175 es el área entre el borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32, la línea transversal 174, y entre el par de líneas elásticas de ajuste opuestas 165 y 166.

Preferiblemente, la relación del área del panel de ajuste completo 175 al panel de ajuste central 176 es de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1, y preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 3.0: aproximadamente 1. El artículo absorbente 10 de la presente invención con esta proporción brinda un cubrimiento adecuado del cuerpo para el ajuste al cuerpo del portador e igualmente semeja ropa interior no desechable.

Otra manera de describir el diseño de la porción inferior del cuerpo posterior 32 que brinda un cubrimiento adecuado del torso posterior inferior del portador es comparar el área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 con el área del panel de ajuste central 176 acomodado en la porción inferior del cuerpo posterior 32 y en algunos casos, en la porción del cuerpo central 15. En este abordaje, las modalidades de la presente invención incluyen tanto los elásticos de la ingle 62 y 63 como los miembros elásticos de ajuste posterior 20. El área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se puede definir mediante el método discutido anteriormente. El área del panel de ajuste central 176 se define tal como se discutió en esta comparación.

Preferiblemente, la proporción del área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al panel de ajuste central **176** es de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1. El artículo absorbente 10 de la presente invención con esta proporción brinda un cubrimiento adecuado del cuerpo para el ajuste al cuerpo del portador e igualmente semeja ropa interior no desechable.

Otro objeto del artículo absorbente **10** de la presente invención es hacer entrega de la interacción deseada entre los primeros elementos de ajuste **121**, la porción del cuerpo anterior **14**, la porción superior del cuerpo posterior **30**, los miembros elásticos **31**, la porción inferior del cuerpo posterior **32**, los miembros elásticos **33** (si se encuentran presentes), los miembros elásticos de ajuste posterior **20** (si se encuentran presentes), y los elásticos de la ingle **62** y **63** (si se encuentran presentes). Las longitudes de estos diversos componentes afectarán esta interacción.

Los diversos componentes del artículo absorbente **10** tal como se describen anteriormente, interactúan para brindar un mejor ajuste y contención de escapes del artículo absorbente **10**. La porción superior del cuerpo posterior **30** del artículo absorbente **10** es elastificada con miembros elásticos **31** para que se adapte a los contornos de diferentes tipos de cuerpo y figuras. Esto brinda un ajuste suave, cómodo, y confortable del artículo absorbente **10** dentro de un rango dado de tallas corporales. Preferiblemente, las regiones laterales **98** y **99** también se elastifican por lo menos parcialmente. Es función de la porción superior del cuerpo posterior **30** (y de las regiones laterales **98** y **99** cuando están por lo menos parcialmente elastificadas) crear y mantener un ajuste cómodo alrededor de la cintura y las caderas del usuario.

Los primeros elementos de ajuste **121**, típicamente unidos a las regiones laterales **98** y **99**. aseguran las regiones laterales **98** y **99** a la región central **96** de la porción superior del cuerpo posterior **14** del artículo absorbente **10**. extendiendo los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** en sentido

transversal sobre el cuerpo del portador para un ajuste personalizado. Al hacerlo, la porción inferior del cuerpo posterior **32**, los miembros elásticos **33** (si se encuentran presentes) y los miembros elásticos de ajuste posterior **20** (si se encuentran presentes) también se extienden en sentido transversal. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** también pueden extenderse en sentido longitudinal al igual que en dirección transversal. Es la interacción de los primeros elementos de ajuste **22**, de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** (si se encuentran presentes), de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, de los miembros elásticos **33** (si se encuentran presentes) de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, la que crea un mejor ajuste del artículo absorbente **10**.

Además, las modalidades de la presente invención que incluye elásticos de la ingle **62** y **63** en el ensamblaje absorbente **12** en donde los elásticos de la ingle **62** y **63** hacen intersección o se encuentran en proximidad cercana con los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, la manipulación y el enganche de los primeros elementos de ajuste **121** durante la colocación y el uso del artículo absorbente **10** también ocasionarán la extensión de los elásticos de la ingle **62** y **63** brindando un ajuste más cercano al cuerpo.

## Ejemplos

Habiendo así descrito la presente invención, se preparó una serie de ejemplos para dar un entendimiento más detallado de la invención. Se busca que las cantidades específicas, las proporciones, las composiciones, y los parámetros sean ejemplares, y no se busca limitar específicamente el alcance de la invención.

Para demostrar las líneas de ajuste creadas a partir de la interacción de las regiones laterales de la porción del cuerpo anterior, de la porción superior del cuerpo posterior, de la porción inferior del cuerpo posterior, de los elásticos de ajuste posterior, y de los elásticos de la ingle, con la extensión del sistema de ajuste, se tomaron medidas de diferentes artículos absorbentes bajo diferentes rangos de extensión.

Los artículos absorbentes se colocaron con el lado que da contra el cuerpo hacia arriba, sobre una rejilla en un estado relajado, fijando con cinta la porción anterior del cuerpo del artículo absorbente. La rejilla consistía de un pedazo de papel en el que se habían impreso líneas cada 25 mm tanto en sentido longitudinal como transversal.
La reja se aseguró a una mesa y se usó para garantizar que cada ejemplo se ajustara y se extendiera en forma igual. La porción del cuerpo anterior del artículo absorbente se aseguró a la mesa usando cinta doble faz (disponible de 3M, St. Paul MN) para evitar que se moviera.

Para preparar las muestras, se midieron segmentos lineales de 25mm usando una regla plástica en diversas áreas de los artículos absorbentes mientras se encontraban en un estado relajado. Cada segmento lineal de 25mm se marcó usando un Marcador Permanente de Punta Extra Fina SHARPIE® (disponible de la Sanford Corporación, Bellwood, IL).

Se marcó un total de cinco segmentos lineales en las regiones laterales de la porción del cuerpo anterior (si se encuentran presentes) y de la porción superior del cuerpo posterior. Todas las marcas en las regiones laterales y en la porción superior del cuerpo posterior se hicieron a 5 mm del borde del artículo absorbente. Se marcaron tres segmentos lineales a lo largo del borde de extremo posterior de la porción superior del cuerpo posterior (y /o el borde del extremo anterior de las regiones laterales, si se encontraban presentes) de los artículos absorbentes. También se marcaron dos segmentos lineales a lo largo del borde de extremo posterior de las regiones laterales de la porción del cuerpo anterior, o del borde del extremo anterior de las orejas de las prendas comerciales que se compraron (Véase La Figura 15). Se marcó un segmento lineal a 5mm del borde del extremo posterior del núcleo absorbente. Se marcaron cuatro segmentos lineales en los miembros elásticos de ajuste posterior en las muestras del prototipo. Se marcó cada uno de los segmentos lineales de los miembros elásticos de ajuste posterior para hacer la bisección de la dimensión del ancho transversal a lo largo de la dimensión del ancho longitudinal de los miembros elásticos de ajuste posterior. Por ejemplo, si los miembros elásticos de ajuste posterior tenían un ancho de 5mm, los segmentos lineales se marcaban a 2.5 mm de cada borde lateral. En forma similar a los miembros elásticos de ajuste posterior, todas las muestras probadas tenían

segmentos lineales marcados a lo largo de los elásticos de la ingle. Los segmentos lineales se midieron comenzando en el extremo de los elásticos de la ingle más adyacentes el borde del extremo posterior del artículo absorbente. Para identificar el extremo de los elásticos de la ingle más adyacente el borde de extremo posterior del artículo absorbente, los artículos absorbentes se extendieron con la hoja superior permeable a los líquidos del ensamblaje absorbente, mirando hacia arriba. El extremo de los elásticos de la ingle más adyacente el borde de extremo posterior del artículo absorbente se identificó como la porción más anterior de los elásticos de la ingle que era visible cuando el lado del artículo absorbente que contenía la hoja superior permeable a los líquidos, del ensamblaje absorbente, se encontraba mirando hacia arriba. Por ejemplo, si los elásticos de la ingle se estaban contenidos entre el núcleo absorbente y la hoja inferior impermeable a los líquidos, el extremo de los elásticos de la ingle más adyacente el borde de extremo posterior del artículo absorbente se marcaba como el punto donde los elásticos de la ingle ya no se encuentran acomodados entre la hoja superior permeable a los líquidos y la hoja inferior impermeable a los líquidos, pero aparecen acomodados entre el núcleo absorbente y la hoja inferior impermeable a los líquidos. En este punto, los elásticos de la ingle ya no son visibles desde el lado del artículo absorbente que mira hacia arriba. Cada una de las marcas del segmento de los elásticos de la ingle se hicieron para bisecar la dimensión de ancho transversal a lo largo de la dimensión del ancho longitudinal de los elásticos de la ingle. Por ejemplo, si los elásticos de la ingle tuvieran un ancho de 5 mm, los segmentos lineales se marcaban a 2.5 mm de cada borde lateral.

Los segmentos se definen específicamente de la siguiente manera cuando los artículos absorbentes se colocan abiertos con el lado que da contra el cuerpo mirando hacia arriba. (Véase La Figura 15):

Segmento A: un segmento lineal de 25 mm marcado comenzando a 5 mm del borde lateral del artículo absorbente y a 5 mm del borde del extremo posterior del artículo absorbente.

Segmento B: un segmento lineal de 25 mm marcado comenzando a 5 mm del borde lateral del artículo absorbente y a 5 mm del borde del extremo posterior del artículo absorbente .

Segmento C: un segmento de 25 mm marcado a 5 mm del borde del extremo posterior del artículo absorbente y centrado en sentido transversal.

Segmento D: un segmento lineal de 25 mm a 5mm del borde de extremo posterior de la región lateral de la porción anterior del cuerpo (alternativamente el borde del extremo anterior de las orejas) y a 5 mm del borde lateral del artículo absorbente.

Segmento E: un segmento lineal de 25 mm a 5 mm del borde de extremo posterior de la región lateral de la porción anterior del cuerpo (alternativamente el borde del extremo anterior de las orejas) y a 5 mm del borde lateral del artículo absorbente.

Segmento F: un segmento lineal de 25 mm marcado a 5 mm del borde del extremo posterior del centro absorbente y centrado en sentido transversal entre los bordes laterales del núcleo absorbente.

Segmento G: un segmento lineal de 25 mm marcado comenzando al final de los miembros elásticos de ajuste posterior más adyacentes el borde del extremo posterior del artículo absorbente.

Segmento H: un segundo segmento lineal de 25 mm marcado en el miembro elástico de ajuste posterior que empieza a 50 mm del extremo posterior del miembro elástico de ajuste posterior más adyacente al borde de extremo posterior del artículo absorbente.

Segmento I: un segmento lineal de 25 mm marcado empezando al final del miembro elástico de ajuste posterior más adyacente al borde del extremo posterior del artículo absorbente.

Segmento J: un segundo segmento lineal de 25 mm marcado sobre el miembro elástico de ajuste posterior que empieza a 50 mm del extremo posterior del miembro elástico de ajuste posterior más adyacente el borde del extremo posterior del artículo absorbente.

Segmento K: Un segmento lineal de 25 mm que empieza en la parte posterior del elástico de la ingle adyacente el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior.

Segmento L: un segmento lineal de 25 mm que empieza a 50 mm de la parte posterior del elástico de la ingle adyacente el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior.

Segmento M: un segmento lineal de 25 mm que empieza en la parte posterior del elástico de la ingle adyacente el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior.

Segmento N: un segmento lineal de 25 mm que empieza a 50 mm de la parte posterior del elástico de la ingle adyacente el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior.

Se fijó con cinta adhesiva la porción del cuerpo anterior del artículo absorbente usando cinta doble faz (disponible de 3M, St Paul, MN) para evitar que se moviera. El artículo absorbente se colocó entonces cuidadosamente sobre la rejilla en un estado relajado para no alargar ninguno de los segmentos lineales de 25 mm. Por ejemplo, cualquier pandeo del ensambiaje absorbente debido a elásticos se dejaba pandeado y no se estiraba. La única presión que se aplicó al artículo inicialmente fue la que se usó para alinear el borde del extremo posterior del artículo absorbente para que quedara paralelo a una de las líneas transversales sobre el papel enrejillado. Al hacerlo, se tuvo cuidado de no alargar los segmentos lineales de 25 mm marcados en la región de la porción superior del cuerpo posterior/cintura. Luego se marcó la ubicación del borde del extremo posterior del artículo absorbente sobre el papel enrejillado y se usó como punto de arranque.

Cualquier medida de menos de 25 mm (por ejemplo 24 mm) es el resultado de medidas tomadas en presencia de pandeados y rugosidades debido a la contracción de los miembros elásticos.

Las medidas de cada segmento lineal marcado se tomaron después de cada uno de los cuatro pasos que se describen a continuación:

Paso 1: el artículo absorbente sólo se alargó en sentido transversal.

Paso 2: el artículo absorbente se mantuvo en el estado alargado transversalmente del Paso 1 y posteriormente se alargó en sentido longitudinal, lejos del borde del extremo anterior del artículo absorbente que se encontraba fijado con cinta adhesiva.

Paso 3: el artículo absorbente se mantuvo nuevamente en el estado alargado transversalmente del Paso 1, y se alargó en forma longitudinal una distancia adicional.

Paso 4: el artículo absorbente se regresó al estado relajado inicial en sentido longitudinal y se alargó transversalmente a su máxima extensión en sentido transversal. La extensión máxima se determinó aplicando la mayor cantidad de presión posible, a mano, sin distorsionar en forma permanente los materiales del artículo absorbente. Por ejemplo. La presión simplemente se aplicó hasta antes de que la hoja de soporte del ejemplo 5 empezara a estirarse de tal forma que no pudiera regresar a su forma original.

En el Paso 1, los ejemplos 1, 2 y 3 se alargaron un total de 100 mm en sentido transversal (cada borde lateral se movió 50 mm en sentido transversal hacia afuera). Debido a la limitada capacidad de elongación de las muestras 4 y 5, sólo se alargaron un total de 50 mm en sentido transversal hacia afuera (25 mm por cada lado).

En el Paso 2, los ejemplos 1, 2, y 3 se alargaron 50 mm, mientras los ejemplos 4 y 5 se alargaron 25 mm.

En el Paso 3, los artículos absorbentes de los ejemplos 1, 2 y 3 se alargaron longitudinalmente 50 mm adicionales para un total de 100 mm del estado relajado inicial y los ejemplos 4 y 5 se alargaron 25 mm adicionales para un total de 50 mm del estado relajado inicial.

Todas las medidas están en mm.

**Ejemplo 1**

El ejemplo 1 se construyó a mano según la presente invención como se muestra en forma general en las **Figuras 1 y 3.**

Todas las dimensiones se tomaron cuando el artículo absorbente se encontraba en un estado totalmente alargado.

El ensamblaje absorbente tenía un largo longitudinal de 66.3 cm y forma de reloj de arena de 27.9 cm pulgadas de ancho en los bordes de los extremos anterior y posterior y 19.4 cm de ancho en la región central. El estrechamiento del ensamblaje absorbente para crear la forma de reloj de arena empezó a los 20.3 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente, se ensanchó 19.4 cm a los 31.8 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente, y empezó a ensancharse de nuevo a 27.9 cm a los 46.4 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente. El ensamblaje absorbente consistió en una hoja superior permeable a los líquidos, un miembro componente de la cubierta externa, una hoja inferior impermeable a los líquidos, un núcleo absorbente, una capa de absorción/distribución de líquidos, y elásticos de la ingle.

La hoja inferior impermeable a los líquidos consistió de una película respirable, estirada delgada, de carbonato de calcio con un peso base de 17.6 gsm unida térmicamente a un miembro componente de la cubierta exterior que consistía de polipropileno centrifugado con un peso base de aproximadamente 16.9 gsm. La hoja superior permeable a los líquidos comprendía un tejido tratado con surfactante, de polipropileno centrifugado con un peso base de aproximadamente 16.9 gsm. El núcleo absorbente y los elásticos de la ingle estaban acomodados entre la hoja inferior impermeable a los líquidos y la hoja superior permeable a los líquidos.

El ensamblaje absorbente estaba acomodado sobre porciones de la porción inferior del cuerpo posterior y de la porción superior del cuerpo posterior y de la región central de la porción del cuerpo anterior. El ensamblaje absorbente se centró

sobre el artículo absorbente en sentido transversal y con el borde del extremo posterior del ensamblaje absorbente extendido longitudinalmente aproximadamente 65 cm más allá del borde del extremo anterior de la porción superior del cuerpo posterior. El borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente se encontraba aproximadamente a 5 cm del borde del extremo anterior de la región central de la porción del cuerpo anterior.

El centro absorbente tenía un largo longitudinal de aproximadamente 59.7 cm y forma de reloj de arena de 20.3 cm de ancho en los bordes de los extremos anterior y posterior y 11.4 cm en la región central. El estrechamiento del núcleo absorbente para crear la forma del reloj de arena se inició aproximadamente a 13.4 cm del borde del extremo anterior del núcleo absorbente. El núcleo absorbente alcanzó un acho de 11.4 cm desde los 19.5 cm del borde del extremo anterior del núcleo absorbente, comenzando a ensancharse hasta los 20.3 cm a los 34.0 cm del borde del extremo anterior del núcleo absorbente, y alcanzó de nuevo un ancho de 20.3 cm a los 41.7 cm del borde del extremo anterior del núcleo absorbente. El núcleo absorbente se envolvió en una hoja de tejido de celulosa de 17 gsm que cubrió el lado del núcleo absorbente adyacente a la hoja superior permeable a los líquidos y envolvió alrededor para cubrir un total de aproximadamente 7.6 cm del lado del núcleo absorbente adyacente a la hoja inferior impermeable a los líquidos. El núcleo absorbente tenía un diseño en el que el peso base de los componentes era continuo en sentido longitudinal pero variaba en sentido transversal. El núcleo absorbente era una mezcla colocada con aire de aproximadamente 388 gsm de fibras de pulpa de madera y aproximadamente 187 gsm de fibras de alta absorbencia en los 11.4 cm del centro del núcleo en sentido transversal. El área del núcleo absorbente que se extiende transversalmente más allá de los 11.4 cm del centro era una mezcla colocada con aire de aproximadamente 230 gsm de fibras de pulpa de madera y aproximadamente 111 gsm de fibras de alta absorbencia. El centro absorbente tenía una densidad de aproximadamente 0.155 g/cc.

El borde del extremo anterior del centro absorbente se colocó a 3.2 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente. Esto dio como resultado que el borde de extremo posterior del centro absorbente quedara aproximadamente a 4 cm del borde del extremo posterior del ensamblaje absorbente.

Los elásticos de la ingle estaban conformados de tres cuerdas elásticas paralelas dispuestas entre dos materiales de revestimiento. Los materiales de revestimiento eran de polipropileno centrifugado de 13.5 gsm. Las cuerdas elásticas eran hebras spandex de LYCRA®, que se pueden obtener en DuPont localizado en Wilmington, Delaware. Cada cuerda elástica tenía un peso base de 940 decitex (gramos/10,000 metros).

Las cuerdas elásticas se alargaron un 250% y se unieron mediante adhesivo a los revestimientos a una distancia de aproximadamente 3 mm unas de otras. El ancho resultante del elástico de la ingle fue aproximadamente 13 mm. Se colocó una cuerda elástica externa de elásticos de la ingle aproximadamente a 10 mm de los bordes laterales del ensamblaje absorbente. Los elásticos de la ingle siguieron estrechamente la forma del ensamblaje absorbente quedando el extremo de los elásticos de la ingle más adyacente al borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente de los elásticos de la ingle a aproximadamente 15 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente y el extremo de los elásticos de la ingle más adyacente el borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente a aproximadamente 44.5 cm del borde del extremo anterior del ensamblaje absorbente. Los elásticos de la ingle se pegaron con cinta adhesiva al ensamblaje absorbente usando cinta doble faz (disponible de 3M, St. Paul, MN).

La capa de absorción / distribución de fluidos constaba de un tejido cardado unido por aire, compuesto de una mezcla de 40 por ciento de 6 fibras denier de poliéster y 60 por ciento de 3 fibras denier bi-componentes de polipropileno / polietileno lado-a-lado, con un peso base global de aproximadamente 85 gsm. La capa de absorción / distribución fluidos se encontraba unida con adhesivo y dispuesta entre la capa de tejido adyacente a la capa superior del núcleo absorbente y la hoja superior permeable a los líquidos. La capa de absorción/ distribución de fluidos tenía una longitud transversal de aproximadamente 6.4 cm y un largo longitudinal de aproximadamente 27.9 gsm. La capa de absorción/ distribución de fluidos se centró transversalmente sobre el núcleo absorbente siendo la distancia al borde del extremo anterior de la capa de absorción/ distribución de fluidos de aproximadamente 9 cm del borde del extremo anterior del centro absorbente.

Las capas del lado de la prenda y las capas del lado del cuerpo de las regiones centrales y laterales de la porción del cuerpo anterior estaban conformadas por polipropileno centrifugado con un peso base de 20.3 gsm. La porción del cuerpo anterior tenía una longitud transversal de aproximadamente 82.9 cm. Cada región lateral tenía una longitud transversal de aproximadamente 26.7 cm y la región central tenía una longitud transversal de aproximadamente 29.5 cm. La distancia longitudinal del borde del extremo anterior de la porción del cuerpo anterior al borde de extremo posterior de la porción anterior del cuerpo posterior era de aproximadamente 18.7 cm. La región central de la porción del cuerpo anterior no se encontraba elastificada. Los miembros elásticos de las regiones laterales de la porción del cuerpo anterior comprendía cada uno 19 cuerdas de LYCRA® (que se puede obtener en DuPond, localizado en Wilmington, Delaware). Cada cuerda elástica tenía un peso base de 170 decitex (gramos /10,000 metros). Las cuerdas elásticas se alargaron un 275% y se unieron mediante adhesivo a los revestimientos aproximadamente a 9.5 mm de distancia entre una y otra, dejando aproximadamente 5 mm a lo largo del borde del extremo superior de cada región lateral y aproximadamente 10 mm al borde del extremo de fondo de cada región lateral sin miembros elásticos. Los miembros elásticos de las regiones laterales eran activos desde el borde lateral formando la unión de costura lateral con la porción superior del cuerpo posterior a aproximadamente 2 cm del borde lateral donde se unieron los primeros elementos de ajuste.

Un segundo elemento de ajuste se localizó en el lado que enfrenta la prenda de región central de la porción del cuerpo anterior. Tenía un largo longitudinal de 21.6 cm y una longitud transversal de 19.1 cm y se encontraba unido mediante adhesivo a la región central, centrado en sentido transversal y colocado a aproximadamente 1.3 cm del borde del extremo anterior de la región central de la porción del cuerpo anterior. El segundo elemento de ajuste comprendía un material que se puede reajustar prontamente a dispositivos de cierre con ganchos con un peso base total de 67.7 gsm.

Antes de completar este ejemplo, se abrieron las costuras perforadas entre las regiones laterales y centrales de la porción del cuerpo anterior para que el producto se pudiera medir.

Las capas del lado de la prenda y las capas del lado del cuerpo tanto la porción superior como inferior del cuerpo anterior estaban conformadas de polipropileno centrifugado con un peso base de 20.3 gsm.

La longitud transversal del borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior era de 27.9 cm. La longitud transversal del borde de extremo posterior de la porción inferior del cuerpo posterior era de 69.2 cm. El largo longitudinal del borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior al borde del extremo posterior de la porción inferior del cuerpo posterior era de aproximadamente 14 cm. Los bordes laterales de la porción inferior del cuerpo posterior eran substancialmente lineales.

Los miembros elásticos de ajuste posterior estaban acomodados en la porción inferior del cuerpo posterior y en una porción de la porción superior del cuerpo posterior. Los miembros elásticos de ajuste posterior estaban compuestos de tres cuerdas elásticas paralelas dispuestas entre dos materiales de revestimiento. Los materiales de revestimiento eran de polipropileno centrifugado de 13.5 gsm. Las cuerdas elásticas eran hebras spandex de LYCRA®, que se pueden obtener en DuPont localizado en Wilmington, Delaware. Cada cuerda elástica tenía un peso base de 940 decitex (gramos/10,000 metros). Las cuerdas elásticas se alargaron un 250% y se unieron mediante adhesivo a los revestimientos a una distancia de aproximadamente 3 mm unas de otras. Los miembros elásticos de ajuste posterior resultantes tenían un ancho de aproximadamente 12 mm. Los miembros elásticos de ajuste posterior siguieron estrechamente los bordes laterales de la porción inferior del cuerpo posterior desde el borde del extremo posterior hasta el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior y luego siguieron el borde del extremo anterior de la porción superior del cuerpo posterior hasta los bordes laterales de la porción superior del cuerpo posterior. Los miembros elásticos de ajuste posterior en la porción superior del cuerpo posterior se encontraban sustancialmente paralelos a los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior. Los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior se pegaron con cinta adhesiva a la capa del lado del cuerpo de la porción del cuerpo posterior usando cinta doble faz (disponible de 3M, St. Paul, MN). Los extremos de los miembros elásticos de ajuste posterior adyacentes el borde del extremo anterior de la porción inferior del cuerpo posterior y el borde lateral de la porción superior del cuerpo posterior también se anclaron en su lugar colocando un trozo de 2.54 cm por 2.54 cm

de polipropileno centrifugado, pegado con cinta doble faz, con un peso base de aproximadamente 16.9 gsm en los extremos.

La longitud transversal de la porción superior del cuerpo posterior era de 82.9 cm. La distancia longitudinal del borde del extremo anterior de la porción superior del cuerpo posterior al borde de extremo posterior de la porción superior del cuerpo posterior era de aproximadamente 18.7 cm. Los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior comprenden 16 cuerdas de LYCRA® (que se obtienen en DuPont, localizada en Wilmington, Delaware). Cada cuerda de los elásticos tenía un peso base de 740 decitex (gramos/10,000 metros). Las cuerdas de los elásticos se alargaron un 275% y se unieron a los revestimientos por medio de adhesivo con una distancia de aproximadamente 8.4 mm entre una y otra, dejando aproximadamente 5 mm a lo largo del borde del extremo superior de la porción superior del cuerpo posterior sin miembros elásticos. La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior y de los miembros elásticos de ajuste posterior era aproximadamente 5.3 cm.

Los primeros elementos de ajuste comprendían una hoja portante y componentes de gancho. La hoja portante comprendía dos capas de polipropileno centrifugado de 47.4 gsm adheridas juntas. El componente de gancho era un gancho HTH 851 (disponible de Industrias Velcro B.V., Manchester, NH). El componente de gancho estaba unido en forma ultrasónica a la hoja portante en una configuración abierta, espaciada (los puntos de unión se espaciaron aproximadamente a 5 mm de distancia en ambos sentidos). La hoja portante se unió ultrasonicamente a los bordes laterales no elastificados de las regiones laterales de la porción del cuerpo anterior, centrada en sentido longitudinal. La forma y el diseño general de los primeros elementos de ajuste son los que se muestran en **La Figura 1**. El largo longitudinal de los primeros elementos de ajuste era 15.2 cm y la longitud transversal en los puntos más anchos era aproximadamente 7.1 cm, mientras la longitud transversal en los puntos más angostos era aproximadamente 2.4 cm. La forma de la hoja portante semejaba una onda seno con un patrón de repetición de aproximadamente 7.6 cm con el valle de la onda seno centrado longitudinalmente en la hoja portante, quedando un pico de la onda seno a aproximadamente 3.8 cm del borde de la hoja portante, distante del borde del extremo anterior de la región lateral y el otro pico de la onda seno a aproximadamente 11.4 cm del borde de la hoja portante, distante del

borde del extremo anterior de la región lateral. Los componentes de gancho se unieron ultrasónicamente a cada una de las dos pestañas de ajuste creadas entre los picos y los valles de la onda seno tal como se muestra en **La Figura 1**. Cada componente de gancho tenía un largo longitudinal de aproximadamente 44 mm en su borde lateral más ancho y un largo longitudinal de 32 mm en su borde lateral más angosto y seguía la forma de la hoja portadora de la onda seno. La distancia desde el borde lateral mas angosto del componente de gancho al pico de la onda seno era aproximadamente 0.8 cm.

| Ejemplo 1 | Cintura | | | | | | Pierna | | | | Ingle | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Paso A | 31 | 32 | 34 | 27 | 30 | 25 | 25 | 25 | 27 | 26 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Paso B | 33 | 35 | 35 | 25 | 27 | 25 | 27 | 28 | 28 | 31 | 30 | 31 | 29 | 30 |
| Paso C | 35 | 35 | 35 | 26 | 29 | 25 | 29 | 31 | 30 | 34 | 37 | 38 | 35 | 38 |
| Paso D | 55 | 71 | 85 | 63 | 75 | 30 | 65 | 52 | 73 | 62 | 28 | 30 | 28 | 27 |

**Ejemplo 2 (Comparativo)**

DEPEND Calzoncillos entallados, Talla Medium, fabricados por Kimberly-Clark Corporation se compraron en Appleton, Wisconsin el 10 de Agosto de 1999.

| Ejemplo 2 | Cintura | | | | | | Pierna | | | | Ingle | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Paso A | 25 | 43 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Paso B | 25 | 41 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 28 | 28 | 25 | 29 |
| Paso C | 25 | 47 | 25 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 34 | 35 | 31 | 36 |
| Paso D | 25 | 59 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |

**Ejemplo 3 (Comparativo)**

ASSURANCE Calzoncillos entallados, Talla Medium, fabricados por Kendall se compraron en Appleton, Wisconsin el 10 de Agosto de 1999

| Ejemplo 3 | Cintura | Pierna | Ingle |
|---|---|---|---|

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Paso A | 25 | 42 | 25 | 25 | 25 | 25 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Paso B | 25 | 42 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 33 | 34 | 32 | 35 |
| Paso C | 25 | 43 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 47 | 44 | 45 | 44 |
| Paso D | 25 | 46 | 27 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |

**Ejemplo 4 (Comparativo)**

HUGGIES Pañales Supremo, Talla 5, fabricados por Kimberly-Clark Corporation se compraron en Appleton, Wisconsin el 10 de Agosto de 1999.

| Ejemplo 4 | Cintura | | | | | | Pierna | | | | Ingle | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | TL | TC | TR | BL | BR | CC | TL | 1*L | TR | 1*R | TL | 1*L | TR | 1*R |
| Paso A | 26 | 29 | 27 | 25 | 25 | 27 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Paso B | 27 | 29 | 27 | 25 | 25 | 27 | N/A | N/A | N/A | N/A | 26 | 26 | 27 | 27 |
| Paso C | 27 | 29 | 28 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 29 | 28 | 27 | 31 |
| Paso D | 27 | 29 | 26 | 25 | 25 | 28 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 25 | 24 |

**Ejemplo 5 (Comparativo)**

PAMPERS Pañales Premium, Talla 5, fabricados por The Procter & Gamble Company se compraron en Appleton, Wisconsin el 10 de Agosto de 1999

| Ejemplo 5 | Cintura | | | | | | Pierna | | | | Ingle | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
| Paso A | 30 | 26 | 26 | 25 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 24 | 25 | 25 | 24 |
| Paso B | 31 | 26 | 30 | 26 | 26 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 25 | 25 | 26 | 25 |
| Paso C | 31 | 26 | 30 | 27 | 25 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 30 | 26 | 31 | 26 |
| Paso D | 31 | 27 | 28 | 27 | 27 | 26 | N/A | N/A | N/A | N/A | 24 | 24 | 25 | 24 |

Examinando los resultados de los ejemplos hechos según la presente invención, el Ejemplo 1 muestra la interacción entre los miembros elásticos de la región lateral, los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior, los miembros elásticos de ajuste posterior, y el elástico de la ingle, como resultado de la extensión de los primeros elementos de ajuste. Durante el Paso 1, cuando el artículo absorbente sólo se alarga 100 mm, los miembros elásticos de ajuste posterior también se empiezan a alargar. Cuando los artículos absorbentes de la presente invención se alargan en sentido longitudinal, como en los Pasos 2 y 3, tanto los miembros elásticos de ajuste posterior como los elásticos de la ingle se alargan como se esperaba. Cuando se lleva a cabo el Paso 4, se hace evidente la interacción

entre los miembros elásticos de las regiones laterales, los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior, los miembros elásticos de ajuste posterior, y los elásticos de la ingle, a través del uso de los primeros elementos de ajuste. Aunque no se aplicó físicamente ninguna fuerza de elongación en sentido longitudinal, tanto los miembros elásticos de ajuste posterior, y más particularmente, los elásticos de la ingle, muestran elongación. Por lo tanto, cuando el portador se coloca los artículos absorbentes diseñados según la presente invención, la fuerza aplicada a los primeros elementos de ajuste crea una línea de ajuste a través de los miembros elásticos de las regiones laterales (cuando están presentes), de los miembros elásticos de la porción superior del cuerpo posterior, de los miembros elásticos de la porción inferior del cuerpo posterior (si se encuentran presentes), de los miembros elásticos de ajuste posterior, y de los elásticos de la ingle, para halar el artículo absorbente acercándolo más al cuerpo mejorando así el ajuste y la contención del artículo absorbente. Típicamente cuando el portador se coloca un artículo absorbente, es deseable acomodarlo al colocarlo inicialmente para mejorar el ajuste. Este ajuste a menudo se hace en sentido transversal a medida que el portador reubica los primeros elementos de ajuste en el segundo elemento de ajuste. Con los artículos absorbentes de la presente invención, este ajuste transversal no sólo hace que el artículo se acomode mejor alrededor de la cintura y las caderas del usuario, sino que también acerca más el artículo absorbente al cuerpo.

Al examinar los datos de los artículos absorbentes comparativos no se observa ninguna interacción entre los miembros elásticos para crear una línea de ajuste. La elongación de los artículos de los Ejemplos 2, 3, 4, y 5 en sentido transversal (Paso 1) dio como resultado solamente la elongación de los materiales elásticos presentes en la porción de cuerpo posterior de los artículos absorbentes. La elongación de estos artículos en sentido longitudinal (Pasos 2 y 3) lleva a la elongación de los elásticos de la ingle, tal como se esperaba. Sin embargo, en el Paso 4 cuando los artículos absorbentes se alargan a su máxima extensión en sentido transversal, no ocurre ninguna elongación de los elásticos de la ingle lo que muestra que no hay ninguna línea de ajuste presente. Por consiguiente, cuando el usuario se coloca el artículo absorbente usando los primeros elementos de ajuste, no se logra el ajuste de cercanía al cuerpo que se obtiene con el artículo de la presente invención.

El artículo absorbente **10** de la invención presente comprende un borde del extremo anterior **40**, un borde del extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15**. La porción del cuerpo central **15** es intermedia e interconecta la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**. El artículo absorbente **10** incluye además un ensamblaje absorbente **12** típicamente asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**.

El cuerpo de la porción posterior **16** incluye una la porción superior del cuerpo posterior **30**. La porción superior del cuerpo posterior **30** incluye un borde del extremo anterior **80**, un par de bordes opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**. La porción superior del cuerpo posterior **30** tiene miembros elásticos **31**. La porción del cuerpo posterior **16** también incluye una porción inferior de cuerpo posterior **32**. La porción inferior de cuerpo posterior **32** incluye un borde del extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde del extremo posterior **87**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** también puede incluir miembros elásticos de ajuste posterior **20**, típicamente posicionados adyacentes, por lo menos, a una porción de los bordes laterales **88** y **89** a la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

La porción del cuerpo anterior **14** del artículo absorbente **10** también incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**. Cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes opuestos **60**, **61**, **58**, y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** está unida a uno de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **88** y **89**, respectivamente. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran unidas o pegadas en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente.

El artículo absorbente **10** incluye además un sistema de ajuste **120** que incluye un primer elemento de ajuste **121** unido o adyacente el borde lateral **60** y **58** de cada una de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente, y el segundo

elemento de ajuste 122 acomodado en las regiones centrales de la porción del cuerpo anterior 14.

Los miembros elásticos de ajuste posterior 31 de la porción superior del cuerpo posterior 30, y los miembros elásticos 118 de las regiones laterales 98 y 99 actúan recíprocamente para crear por lo menos un par de líneas de ajuste que se puedan ajustar, que sean afectadas, o cambiadas de cualquier otra forma al variar las posiciones de enlace de los primeros elementos de ajuste 121 con el segundo elemento de ajuste 122.

Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden terminar al borde del extremo anterior 80 de la porción superior del cuerpo posterior 30. Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden colocarse en la porción inferior del cuerpo posterior 32 y en la porción superior del cuerpo posterior 30. En algunas modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden intersectar los miembros elásticos 31 de la porción superior del cuerpo posterior 30. En otras modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 se pueden disponer en la porción inferior del cuerpo posterior 32, la porción superior del cuerpo posterior 30, y la porción del cuerpo central 15. Sin embargo, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden colocarse sólo en la porción inferior del cuerpo posterior 32 y en la porción del cuerpo central 15.

El ensamblaje absorbente 12 puede colocarse en la porción del cuerpo central 15 y en la porción del cuerpo anterior 14. En algunas modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede colocarse en la porción del cuerpo central 15, en la porción del cuerpo anterior 14, y en la porción del cuerpo posterior 16. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede acomodarse en la porción del cuerpo central 15 y en la porción del cuerpo posterior 16.

El primer elemento de cierre 121 puede ser material de gancho o material de cinta. En otras modalidades, el primer elemento de cierre 121 puede ser material de presilla. El segundo elemento de cierre 122 puede material de presilla. En otras modalidades, el segundo elemento de cierre 122 puede ser material de gancho.

El artículo absorbente **10** puede incluir además un miembro componente de cubrimiento externo **47**.El miembro componente de cubrimiento externo **47** puede acomodarse en la porción del cuerpo anterior **14** y el segundo elemento de cierre **122** puede ser el miembro componente de cubrimiento externo **47**. En otras modalidades, el miembro componente de cubrimiento externo **47** puede acomodarse por lo menos en la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo central **15** y el segundo elemento de cierre **122** puede ser el miembro componente de cubrimiento externo **47**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 a aproximadamente 200 gramos.

Los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos.

Los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos.

La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 350 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros.

La distancia transversal de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y

99 es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros.

La distancia transversal de los miembros elásticos 118 de las regiones laterales 98 y 99 y de los primeros elementos de cierre 121 es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 25.4 milímetros.

La porción central 15 puede incluir además un par de elásticos de la ingle 62 y 63. En algunas modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden terminar en el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. En otras modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden intersectar los elásticos de la ingle 62 y 63. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste por la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior 20, los elásticos de la ingle 62 y 63, los miembros elásticos 31 de la porción superior del cuerpo posterior 30, y los miembros elásticos 118 de las regiones laterales 98 y 99.

Los elásticos de la ingle 62 y 63 pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 80 gramos, a aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 gramos, a aproximadamente 200 gramos. La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior 20 y los elásticos de la ingle 62 y 63 es de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 13 milímetros.

La porción inferior del cuerpo posterior 32 puede incluir además miembros elásticos 33. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste mediante la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior 20, los elásticos de la ingle 62 y 63, los miembros elásticos 33 de la porción inferior del cuerpo posterior 32, los

miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente **10** gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos aproximadamente 100 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 40 gramos. La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 254 milímetros.

Las regiones laterales **98** y **99** tienen una dimensión de longitud transversal **180**. La región central 96 tiene una dimensión de longitud transversal **179**. La relación de la suma de las dimensiones de longitud transversal **180** de las regiones laterales **98** y **99** a la dimensión de la longitud transversal **180** de la región central **96** es preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 0.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 3.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 0.7, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.5 a aproximadamente 1: aproximadamente 1.

La región central **96** puede incluir además miembros elásticos **97**. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste por la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, los elásticos de la ingle **62** y **63**, los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**, y los miembros elásticos **97** de la región central **96**.

Los miembros elásticos **97** de la región central **96** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 909 gramos.

La distancia transversal de los miembros elásticos **97** de la región central **96** y de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros.

El artículo absorbente **10** de la presente invención comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo de posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, y con miembros elásticos **31** y una porción inferior del cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**, y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**, en donde cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a

lo largo del borde lateral 60 y 58 de la región lateral 98 y 99, respectivamente; y,

e. un sistema de cierre 120 que incluye un primer elemento de ajuste 121 unido o adyacente a cada borde lateral 60 y 58 de la región lateral 98 y 99 y el segundo elemento de ajuste 122 acomodado en la porción del cuerpo anterior 14.

Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 y los miembros elásticos 31 de la porción superior del cuerpo posterior 30 interactúan para crear por lo menos un par de líneas de ajuste que se puede ajustar, afectar, o de cualquier otra forma cambiar variando las posiciones de enlace del primer elemento de ajuste 121 con el segundo elemento de ajuste 122.

Los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden terminar al borde del extremo anterior 80 de la porción superior del cuerpo posterior 30. Los miembros lásticos de ajuste posterior 20 pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior 32 y en la porción superior del cuerpo posterior 30. En algunas modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden intersectar a los miembros elásticos 31 de la porción superior del cuerpo posterior 30. En las otras modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 se pueden acomodar en la porción inferior del cuerpo posterior 32, en la porción superior del cuerpo posterior 30, y en la porción del cuerpo central 15. Sin embargo, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden acomodarse solamente en la porción inferior del cuerpo posterior 32 y en la porción del cuerpo central 15.

El ensamblaje absorbente 12 puede acomodarse en la porción del cuerpo central 15 en la porción del cuerpo anterior 14. En algunas modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede acomodarse en la porción del cuerpo central 15, en la porción del cuerpo anterior 14, y en el cuerpo de la porción posterior 16. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente 12 puede acomodarse en la porción del cuerpo central 15 y en el cuerpo de la porción posterior 16.

El primer elemento de cierre 121 puede ser material de gancho. En otras modalidades, el primer elemento de cierre 121 puede ser material de presilla. El

segundo elemento de cierre **122** puede ser material de presilla. En otras modalidades, el segundo elemento de cierre **122** puede ser material de gancho.

El artículo absorbente **10** puede incluir además un miembro componente de cubierta externa **47**. El miembro componente de cubierta externa **47** se puede acomodar, por lo menos, en la porción del cuerpo anterior **14** y el segundo elemento de cierre **122** puede ser el miembro componente de la cubierta externa **47**. En otras modalidades, el miembro componente de la cubierta externa **47** puede acomodarse, por lo menos, en la porción del cuerpo anterior **14** y el segundo elemento de cierre **122** puede ser el miembro componente de la cubierta externa **47**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 gramos a aproximadamente 200 gramos.

Los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** puede tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a sobre, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos.

Los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos.

La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 350 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetro a aproximadamente 51 milímetros.

La distancia transversal de los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** son preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros.

La distancia transversal de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** y los primeros elementos de ajuste **121** es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 25.4 milímetros.

La porción central **15** puede incluir además un par de elásticos de la ingle **62** y **63**. En algunas modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden terminar al borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. En otras modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden intersectar los elásticos de la ingle **62** y **63**. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste por la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, los elásticos de la ingle **62** y **63**, los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los elásticos de la ingle **62** y **63** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 20 gramos a aproximadamente 400 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 220 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 120 gramos a aproximadamente 200 gramos. La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los elásticos de la ingle **62** y **63** es de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 25.4 milímetros.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede incluir además miembros elásticos **33**. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste por la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, los elásticos de la ingle **62** y **63**, los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, y los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 100 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 40 gramos. La distancia longitudinal entre los miembros elásticos de ajuste posterior **20** y los miembros elásticos **33** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente **127** milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 25.4 milímetros.

Las regiones laterales **98** y **99** tienen una dimensión de longitud transversal **180**. La región central **96** tiene una dimensión de longitud transversal **179**. La relación de la suma de la dimensión de longitud transversal **180** de las regiones laterales **98** y **99** a la dimensión de longitud transversal **180** de la región central **96** es preferiblemente de aproximadamente 0.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 4.0: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 0.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 3.0: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1.

La región central **96** puede incluir además miembros elásticos **97**. Es así como se crean entonces las líneas de ajuste por la interacción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, los elásticos de la inglé **62** y **63**, los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**, y los miembros elásticos **97** de la región central **96**.

Los miembros elásticos **97** de la región central **96** pueden tener una tensión preferiblemente de aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 175 gramos, más preferiblemente de aproximadamente 30 gramos a aproximadamente 125 gramos, y aún más preferiblemente de aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 90 gramos.

La distancia transversal de los miembros elásticos **97** de la región central **96** y de los miembros elásticos **118** de la región lateral **98** y **99** es preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 127 milímetros, más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 76 milímetros, y aún más preferiblemente de aproximadamente 0 milímetros a aproximadamente 51 milímetros.

El artículo absorbente **10** de la presente invención comprende típicamente un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo posterior **16** y una porción de cuerpo central **15**. La porción del cuerpo central **15** es intermedia e interconecta la porción del cuerpo anterior **14** y la porción del cuerpo posterior **16**. El artículo absorbente **10** incluye un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70**. El núcleo absorbente **70** se encuentra acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**.

El cuerpo de la porción posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** y una porción inferior del cuerpo posterior **32**. La porción del cuerpo superior **30** incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81** y miembros elásticos **31**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**.

La porción del cuerpo anterior **14** del artículo absorbente **10** también incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**. Cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58**, y **59**, respectivamente, y miembros elásticos **118**. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentra unida a uno de los bordes laterales **82** y **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30** a lo largo del borde lateral **61** y **59** de las regiones laterales **98** y **99**,

respectivamente. Cada una de las regiones laterales **98** y **99** se encuentran unidas o pegadas en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de las regiones laterales **98** y **99**, respectivamente.

La porción del cuerpo central **15** puede incluir además los elásticos de la ingle **62** y **63**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede incluir además los miembros elásticos **33** para formar un fruncido de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden terminar adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden intersectar con los elásticos de la ingle **62** y **63**.

La distancia entre el borde del extremo anterior **40** y el borde del extremo posterior **41** del artículo absorbente **10** define la longitud del artículo absorbente **10**. La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción del cuerpo posterior **16**. Para el artículo absorbente **10** de la presente invención, la relación de la longitud de la porción del cuerpo posterior **16** a la longitud del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.82 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 5.0, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.85 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.25.

La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es por lo menos de aproximadamente 51 milímetros. La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es preferiblemente entre aproximadamente 51 milímetros y aproximadamente 635 milímetros, más preferiblemente entre aproximadamente 102 milímetros y aproximadamente 432 milímetros, y aún más preferiblemente entre aproximadamente 127 milímetros y aproximadamente 381 milímetros.

El ensamblaje absorbente **12** puede ser esencialmente limítrofe con la porción del cuerpo central. En algunas modalidades el ensamblaje absorbente **12** está asociado con la porción del cuerpo central **15** y la porción del cuerpo anterior **14**. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente **12** puede asociarse con la porción del

cuerpo central **15**, la porción del cuerpo anterior **14**, y la porción del cuerpo posterior **16**.

En algunas modalidades, la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye miembros elásticos de ajuste posterior **20** típicamente acomodado por lo menos adyacente a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran preferiblemente acomodados dentro de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 51 mm desde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, más preferiblemente de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 25 mm, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 10 mm. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran típicamente acomodados dentro de aproximadamente 3 mm de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 254 mm del borde lateral **82** ó **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 25.4 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 25.4 mm desde los bordes laterales 82 o 83 de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 762 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en la región lateral **98** y **99**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 635 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 508 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 455 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en las regiones laterales **98** y **99**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden hacer intersección con los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 350 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 51 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 3 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, en otras modalidades, pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Por lo menos una porción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados en la porción superior del cuerpo posterior **30** puede ser substancialmente paralela a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. En otras modalidades, el elástico de ajuste posterior **20** se encuentra acomodado en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y en la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden extenderse desde la porción inferior del cuerpo posterior **32** a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

La distancia entre el borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** define la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30**. La distancia entre el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. La relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** y la longitud de

la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1: aproximadamente 10, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.6 a aproximadamente 1: aproximadamente 4, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.65 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33.

El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes laterales opuestos **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos, adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. El borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos al borde de extremo posterior **41** del artículo absorbente **10**.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye además un panel central **153**. El panel central **153** se extiende entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas de panel central opuestas **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El área del panel central **153** se define como el área entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas de panel central opuestas **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Las líneas del panel central **154** y **155** se definen como líneas que se extienden entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Las líneas del panel central **154** y **155** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y hacen intersección con el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** hace intersección o se encuentra con el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. La relación del área

de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al área del panel central **153** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1. El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 387 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,500 centímetros cuadrados, más preferiblemente de aproximadamente 484 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,161 centímetros cuadrados, y aún más preferiblemente de aproximadamente 581 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,032 centímetros cuadrado.

El artículo absorbente **10** de la presente invención comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo de posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye:
una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, y con miembros elásticos **31**,

una porción inferior del cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**, y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**; y

un panel central **153** en donde el panel central **153** se extiende entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas opuestas del tablero central **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**; y,

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye:

una región central **96**, y

un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**, en donde cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de la región lateral **98** y **99**, respectivamente; y,

d. el área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes laterales opuestos **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y el área del panel central **153** se define como el área entre los bordes de los extremos anterior y posterior **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas opuestas del tablero central **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**,

en donde una relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al área del panel central **153** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1.

El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre l borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes

laterales opuestos 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. El borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se vuelven substancialmente paralelos, adyacentes a la porción del cuerpo central 15. El borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se vuelven substancialmente paralelos al borde de extremo posterior 41 del artículo absorbente 10.

La porción inferior del cuerpo posterior 32 incluye además un panel central 153. El panel central 153 se extiende entre los bordes del extremo anterior y posterior 86 y 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y entre un par de líneas de panel central opuestas 154 y 155 dentro de la porción inferior del cuerpo posterior 32. El área del panel central 153 se define como el área entre los bordes del extremo anterior y posterior 86 y 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y entre un par de líneas de panel central opuestas 154 y 155 dentro de la porción inferior del cuerpo posterior 32.

Las líneas del panel central 154 y 155 se definen como líneas que se extienden entre los bordes del extremo anterior y posterior 86 y 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. Las líneas del panel central 154 y 155 son perpendiculares al borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y hacen intersección con el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 donde los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 hace intersección o se encuentra con el borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. La relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 al área del panel central 153 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1. El área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 es preferiblemente de aproximadamente 387 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,500 centímetros cuadrados, más

preferiblemente de aproximadamente 484 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,161 centímetros cuadrados, y aún más preferiblemente de aproximadamente 581 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,032 centímetros cuadrados.

La porción del cuerpo central **15** puede incluir además los elásticos de la ingle **62** y **63**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede incluir además los miembros elásticos **33** para formar un fruncido de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden terminar adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden intersectar con los elásticos de la ingle **62** y **63**.

La distancia entre el borde del extremo anterior **40** y el borde del extremo posterior **41** del artículo absorbente **10** define la longitud del artículo absorbente **10**. La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción del cuerpo posterior **16**. Para el artículo absorbente **10** de la presente invención, la relación de la longitud de la porción del cuerpo posterior **16** a la longitud del artículo absorbente **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.82 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 5.0, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.85 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.25.

La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es por lo menos de aproximadamente 51 milímetros. La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es preferiblemente entre aproximadamente 51 milímetros y aproximadamente 635 milímetros, más preferiblemente entre aproximadamente 102 milímetros y aproximadamente 432 milímetros, y aún más preferiblemente entre aproximadamente 127 milímetros y aproximadamente 381 milímetros.

El ensamblaje absorbente **12** puede ser esencialmente limítrofe con la porción del cuerpo central. En algunas modalidades el ensamblaje absorbente **12** está asociado con la porción del cuerpo central **15** y la porción del cuerpo anterior **14**. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente **12** puede asociarse con la porción del

cuerpo central **15**, la porción del cuerpo anterior **14**, y la porción del cuerpo posterior **16**.

En algunas modalidades, la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye miembros elásticos de ajuste posterior **20** típicamente acomodado por lo menos adyacente a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran preferiblemente acomodados dentro de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 51 mm desde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, más preferiblemente de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 25 mm, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 10 mm. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran típicamente acomodados dentro de aproximadamente 3 mm de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 254 mm del borde lateral **82** o **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 25.4 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 25.4 mm desde los bordes laterales **82** o **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 762 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en la región lateral **98** y **99**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 635 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 508 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 455 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en las regiones laterales **98** y **99**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden hacer intersección con los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 350 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 51 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 3 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, en otras modalidades, pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Por lo menos una porción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados en la porción superior del cuerpo posterior **30** puede ser substancialmente paralela a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. En otras modalidades, el elástico de ajuste posterior **20** se encuentra acomodado en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y en la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden extenderse desde la porción inferior del cuerpo posterior **32** a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

La distancia entre el borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** define la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30**. La distancia entre el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. La relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** y la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 1:

aproximadamente 0.5 a aproximadamente 1: aproximadamente 10, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.6 a aproximadamente 1: aproximadamente 4, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.65 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33.

El artículo absorbente del presente invento comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo de posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, y con miembros elásticos **31** y una porción inferior del cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**, y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**, en donde cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de la región lateral **98** y **99**, respectivamente; y,

e. la distancia entre el borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** define la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** y la distancia entre el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32**,

en donde la relación de la longitud de la porción superior del cuerpo posterior **30** y la longitud de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.5 a de aproximadamente 1: aproximadamente 10, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.6 a aproximadamente 1: aproximadamente 4, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 0.65 a aproximadamente 1: aproximadamente 3.33.

La porción del cuerpo central **15** puede incluir además los elásticos de la ingle **62** y **63**. La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede incluir además los miembros elásticos **33** para formar un fruncido de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden terminar adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden intersectar con los elásticos de la ingle **62** y **63**.

La distancia entre el borde del extremo anterior **40** y el borde del extremo posterior **41** del artículo absorbente **10** define la longitud del artículo absorbente **10**. La distancia entre el borde del extremo posterior **81** de la porción superior del cuerpo posterior **30** y el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** define la longitud de la porción del cuerpo posterior **16**. Para el artículo absorbente **10** de la presente invención, una proporción de la longitud de la porción del cuerpo posterior **16** a la longitud del artículo absorberite **10** es preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 1.82 a aproximadamente 1: aproximadamente 10.0, más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.0 a aproximadamente 1: aproximadamente 5.0, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1: aproximadamente 2.86 a aproximadamente 1: aproximadamente 2.22.

La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es por lo menos de aproximadamente 51 milímetros. La longitud de la porción del cuerpo posterior **16** es preferiblemente entre aproximadamente 51 milímetros y aproximadamente 635 milímetros, más preferiblemente entre aproximadamente 102 milímetros .y aproximadamente 432 milímetros, y aún más preferiblemente entre aproximadamente 127 milímetros y aproximadamente 381 milímetros.

El ensamblaje absorbente **12** puede ser esencialmente limítrofe con la porción del cuerpo central. En algunas modalidades el ensamblaje absorbente **12** está asociado con la porción del cuerpo central **15** y la porción del cuerpo anterior **14**. En otras modalidades, el ensamblaje absorbente **12** puede asociarse con la porción del cuerpo central **15**, la porción del cuerpo anterior **14**, y la porción del cuerpo posterior **16**.

En algunas modalidades, la porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye miembros elásticos de ajuste posterior **20** típicamente acomodados por lo menos adyacente a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran preferiblemente acomodados dentro de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 51 mm desde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, más preferiblemente de aproximadamente 0 mm a aproximadamente 25 mm, y aún más preferiblemente de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 10 mm. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** se encuentran típicamente acomodados dentro de aproximadamente 3 mm de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 254 mm del borde lateral **82** o **83** de la porción superior del cuerpo posterior **30**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 25.4 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 25.4 mm desde los bordes laterales 82 o 83 de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 762 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en la región lateral **98** y **99**, más preferiblemente dentro de aproximadamente 635 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 508 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 455 mm del primer elemento de ajuste **121** acomodado en las regiones laterales **98** y **99**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden hacer intersección con los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** preferiblemente terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 350 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99** más preferiblemente dentro de aproximadamente 122 mm, y aún más preferiblemente dentro de aproximadamente 51 mm. Típicamente, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** terminan en la porción superior del cuerpo posterior **30** dentro de aproximadamente 3 mm de los miembros elásticos **118** de las regiones laterales **98** y **99**.

Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20**, en otras modalidades, pueden acomodarse en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y al borde del extremo anterior **80** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. Por lo menos una porción de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados en la porción superior del cuerpo posterior **30** puede ser substancialmente paralela a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**. En otras modalidades, el elástico de ajuste posterior **20** se encuentra acomodado en la porción inferior del cuerpo posterior **32** y en la porción superior del cuerpo posterior **30** adyacente por lo menos a

una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** pueden extenderse desde la porción inferior del cuerpo posterior **32** a los miembros elásticos **31** de la porción superior del cuerpo posterior **30**.

El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87**, y los bordes laterales opuestos **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos, adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. El borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos al borde de extremo posterior **41** del artículo absorbente **10**.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** incluye además un panel central **153**. El panel central **153** se extiende entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas de panel central opuestas **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El área del panel central **153** se define como el área entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y entre un par de líneas de panel central opuestas **154** y **155** dentro de la porción inferior del cuerpo posterior **32**

Las líneas del panel central **154** y **155** se definen como líneas que se extienden entre los bordes del extremo anterior y posterior **86** y **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Las líneas del panel central **154** y **155** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y hacen intersección con el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** hace intersección o se encuentra con el borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. La relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al área del panel central **153** de la porción inferior del cuerpo

posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 3.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.3: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 2.5: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.7: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 2.3: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1. El área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** es preferiblemente de aproximadamente 387 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,500 centímetros cuadrados, más preferiblemente de aproximadamente 484 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,161 centímetros cuadrados, y aún más preferiblemente de aproximadamente 581 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,032 centímetros cuadrados.

El artículo absorbente **10** de la invención presente comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo de posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, y con miembros elásticos **31** y una porción inferior del cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**, y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de

bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**, en donde cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de la región lateral **98** y **99**, respectivamente;

e. un panel de ajuste completo **175** en donde el panel de ajuste completo **175** se extiende entre un par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166**, el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, y una línea transversal **174**;

e. un panel de ajuste central **176** en donde el panel de ajuste central **176** se extiende entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174** y un par de líneas elásticas opuestas longitudinales **170** y **171**; y,

g. el área del panel de ajuste completo **175** se define como el área entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174**, y entre el par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** y el área del panel central **176** se define como el área entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174**, y entre el de líneas elásticas opuestas longitudinales **170** y **171**.

En donde la relación del área del panel de ajuste completo **175** al área del panel de ajuste central **176** es preferiblemente de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 3.0: aproximadamente 1.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede también incluir miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados por lo menos adyacentes a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** tienen una dimensión de largo longitudinal **178** y una dimensión de ancho transversal **177**. La porción del cuerpo central **15**

puede incluir además elásticos de la ingle 62 y 63 acomodados por lo menos adyacentes a una porción de los bordes laterales 163 y 164 de la porción del cuerpo central 15. Los elásticos de la ingle 62 y 63 tienen una dimensión de ancho transversal 183.

El borde del extremo anterior 86 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se vuelven substancialmente paralelos, adyacentes a la porción del cuerpo central 15. El borde del extremo posterior 87 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales 88 y 89 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 se vuelven substancialmente paralelos al borde de extremo posterior 41 del artículo absorbente 10.

Por lo menos un 50% de la dimensión del largo longitudinal 178 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 es substancialmente lineal en la porción inferior del cuerpo posterior 32. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior 165 y 166 se definen como líneas paralelas a la dimensión de largo longitudinal substancialmente lineal 178 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 elásticos y extendiéndose hacia el ensamblaje absorbente 12 en la porción del cuerpo central 15 e intersectando la línea transversal 174. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior 165 y 166 bisecan la dimensión del ancho transversal 177 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 a lo largo de la dimensión del largo longitudinal 177 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 en la porción inferior del cuerpo posterior 32. Donde los miembros elásticos de ajuste posterior 20 son curvos en la porción inferior del cuerpo posterior 32, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 curvos forman un arco 167 que tiene una línea bisectriz 168 del arco 167 a un punto del centro del arco 169. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior 165 y 166 se definen entonces como líneas tangenciales a los miembros elásticos de ajuste posterior 20 al punto del centro del arco 169 y extendiéndose hacia el ensamblaje absorbente 12 en la porción del cuerpo central 15. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior 165 y 166 bisecan la dimensión del ancho transversal 177 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 a lo largo de la dimensión del largo longitudinal 178 de los miembros elásticos de ajuste posterior 20 en la porción inferior del cuerpo posterior 32.

Cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** son substancialmente lineales en la porción del cuerpo central **15**, el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** se definen como líneas paralelas a los elásticos de la ingle **62** y **63**, extendiéndose entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la línea transversal **174**. Las líneas elásticas longitudinales **170** y **171** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** bisecan la dimensión del ancho transversal **183** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**. Cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** son curvos en la porción del cuerpo central **15**, el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** se definen como líneas tangenciales a los puntos más cercanos **181** y **182** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**, extendiéndose entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la línea transversal **174**. Las líneas elásticas longitudinales **170** y **171** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** bisecan la dimensión del ancho transversal **183** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**. La línea transversal **174** se define como la línea que se extiende entre los puntos de intersección **172** y **173** del par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** y el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**.

El artículo absorbente **10** de la presente invención comprende:

a. un borde de extremo anterior **40**, un borde de extremo posterior **41**, una porción de cuerpo anterior **14**, una porción de cuerpo de posterior **16**, y una porción de cuerpo central **15** intermedia e interconectando la porción del cuerpo anterior **14** y el cuerpo de la porción posterior **16**;

b. un ensamblaje absorbente **12** asociado con la porción del cuerpo central **15** que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos **48**, una hoja superior permeable a los líquidos **46**, y un núcleo absorbente **70** acomodado entre la hoja inferior **48** y la hoja superior **46**;

c. la porción del cuerpo posterior **16** incluye una porción superior del cuerpo posterior **30** que incluye un borde de extremo anterior **80**, un par de bordes laterales opuestos **82** y **83**, y un borde de extremo posterior **81**, y con miembros elásticos **31** y una porción inferior del cuerpo posterior **32** que incluye un borde de extremo anterior **86**, un par de bordes laterales opuestos **88** y **89**, y un borde de extremo posterior **87**, y con miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados adyacentes a por lo menos una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**;

d. la porción del cuerpo anterior **14** incluye una región central **96** y un par de regiones laterales **98** y **99**, cada región lateral **98** y **99** incluye un par de bordes laterales opuestos **60**, **61**, **58** y **59**, respectivamente, y los miembros elásticos **118**, en donde cada región lateral **98** y **99** se encuentra unida en forma liberable a uno de los bordes laterales **38** y **39** de la región central **96** a lo largo del borde lateral **60** y **58** de la región lateral **98** y **99**, respectivamente;

e. un panel de ajuste central **176** en donde el panel de ajuste central **176** se extiende entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174** y un par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**; y,

f. el área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como el área entre el borde del extremo anterior **86**, el borde del extremo posterior **87** y entre los bordes laterales opuestos **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y área del panel de ajuste central **176** se define como el área entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**, la línea transversal **174**, y entre el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**,

En donde la relación del área de la porción inferior del cuerpo posterior **32** al área del panel de ajuste central **176** es de aproximadamente 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.7: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.5: aproximadamente 1.

La porción inferior del cuerpo posterior **32** puede también incluir miembros elásticos de ajuste posterior **20** acomodados por lo menos adyacentes a una porción de los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Los miembros elásticos de ajuste posterior **20** tienen una dimensión de largo longitudinal **178** y una dimensión de ancho transversal **177**. La porción del cuerpo central **15** puede incluir además elásticos de la ingle **62** y **63** acomodados por lo menos adyacentes a una porción de los bordes laterales **163** y **164** de la porción del cuerpo central **15**. Los elásticos de la ingle **62** y **63** tienen una dimensión de ancho transversal **183**..

El borde del extremo anterior **86** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos, adyacentes a la porción del cuerpo central **15**. El borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se define como una línea formada entre puntos donde los bordes laterales **88** y **89** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** se vuelven substancialmente paralelos al borde de extremo posterior **41** del artículo absorbente **10**.

Por lo menos un 50% de la dimensión del largo longitudinal **178** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** es substancialmente lineal en la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** se definen como líneas paralelas a la dimensión de largo longitudinal substancialmente lineal **178** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** elásticos y extendiéndose hacia el ensamblaje absorbente **12** en la porción del cuerpo central **15** e intersecando la línea transversal **174**. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** bisecan la dimensión del ancho transversal **177** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** a lo largo de la dimensión del largo longitudinal **177** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** en la porción inferior del cuerpo posterior **32**. Donde los miembros elásticos de ajuste posterior **20** son curvos en la porción inferior del cuerpo posterior **32**, los miembros elásticos de ajuste posterior **20** curvos forman un arco **167** que tiene una línea bisectriz **168** del arco **167** a un punto del centro del arco **169**. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** se definen entonces como líneas tangenciales a los miembros elásticos de ajuste posterior **20** al punto del centro del arco **169** y

extendiéndose hacia el ensamblaje absorbente **12** en la porción del cuerpo central **15**. El par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** bisecan la dimensión del ancho transversal **177** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** a lo largo de la dimensión del largo longitudinal **178** de los miembros elásticos de ajuste posterior **20** en la porción inferior del cuerpo posterior **32**.

Cuando los elásticos de la ingle **62** y **63** son substancialmente lineales en la porción del cuerpo central **15**, el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** se definen como líneas paralelas a los elásticos de la ingle **62** y **63**, extendiéndose entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la línea transversal **174**. Las líneas elásticas longitudinales **170** y **171** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** bisecan la dimensión del ancho transversal **183** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**. Cuando los élásticos de la ingle **62** y **63** son curvos en la porción del cuerpo central **15**, el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** se definen como líneas tangenciales a los puntos más cercanos **181** y **182** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**, extendiéndose entre el borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32** y la línea transversal **174**. Las líneas elásticas longitudinales **170** y **171** son perpendiculares al borde del extremo posterior **87** de la porción inferior del cuerpo posterior **32**. El par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171** bisecan la dimensión del ancho transversal **183** de los elásticos de la ingle **62** y **63** en la porción del cuerpo central **15**. La línea transversal **174** se define como la línea que se extiende entre los puntos de intersección **172** y **173** del par de líneas elásticas opuestas de ajuste posterior **165** y **166** y el par de líneas elásticas longitudinales opuestas **170** y **171**.

## ABSTRACTO

El artículo absorbente de la presente invención comprende un borde de extremo anterior, un borde de extremo posterior, una porción de cuerpo anterior, una porción de cuerpo posterior, y una porción de cuerpo central. La porción de cuerpo central es intermedia e interconecta la porción del cuerpo anterior y la porción del cuerpo posterior. El artículo absorbente incluye además un ensamblaje absorbente típicamente asociado con la porción del cuerpo central que tiene una hoja inferior impermeable a los líquidos, una hoja superior permeable a los líquidos, y un centro absorbente acomodado entre la hoja inferior y la hoja superior. La porción del cuerpo posterior incluye una porción superior del cuerpo posterior. La porción superior del cuerpo posterior incluye un borde de extremo anterior, un par de bordes laterales opuestos, y un borde de extremo posterior. La porción superior del cuerpo posterior también incluye a los miembros elásticos. La porción de cuerpo posterior también incluye una porción inferior de cuerpo posterior. La porción inferior del cuerpo posterior incluye un borde de extremo anterior, un par de bordes laterales opuestos, y un borde de extremo posterior. La porción inferior del cuerpo posterior también puede incluir a los miembros elásticos de ajuste posterior, típicamente acomodados adyacentes por lo menos a una porción de los bordes laterales de la porción inferior del cuerpo posterior. La porción del cuerpo anterior del artículo absorbente también incluye una región central y un par de regiones laterales. Cada región lateral incluye un par de bordes laterales opuestos, y los miembros elásticos. Cada una de las regiones laterales se une a uno de los bordes laterales de la porción superior del cuerpo posterior a lo largo del borde lateral de las regiones laterales. Cada una de las regiones laterales está unida o pegada en forma liberable a uno de los bordes laterales de la región central a lo largo del borde lateral de las regiones laterales.

**En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos**

Solicitantes: S.J. Freiburger y colaboradores. Expediente No.: 14647
No. de serie : Desconocido Grupo : Desconocido:
Radicado: Con el presente Examinador: Desconocido
Para: ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO
Correo expreso EJ145567831US Fecha: 23 de agosto de 1999

**Declaración combinada y Poder**
**Solicitud de Patente Provisional de los Estados Unidos**
**Inventores Conjuntos**

COMISIONADO AUXILIAR PARA PATENTES
Washington, D.C. 20231,

Señor:

Como los inventores abajo nombrados, por la presente declaramos que:
Nuestras direcciones respectivas de residencia, direcciones de correo y designación de ciudadanía son tal como se declaran a continuación, al lado de nuestros nombres.

Como los inventores nombrados, por la presente, nombramos a los siguientes abogados y/o agentes para que prosigan con esta solicitud y lleven a cabo todas las negociaciones ante la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos que tengan relación con lo anterior:

Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harps, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34846; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus,

Reg. No. 40051; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Tomas M. Parker, Reg. No. 42062; Brian C. Pauls, Reg..No. 40122; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; y Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Sírvase enviar toda la correspondencia a Patricia A. Charlier, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956.

Nuestro representante puede localizarse en: (920) 721-7671.

Por medio de la presente declaramos que:

1. Todas las declaraciones hechas aquí, a nuestro real saber y entender, son verdaderas y que todas las declaraciones hechas sobre información y creencia se consideran como verdaderas; y

2. Estas declaraciones se hicieron con el conocimiento que cualquier declaración falsa y todo lo que se le asemeje, que se haga a propósito, es sancionable mediante multa o encarcelamiento, o ambos bajo la Sección 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos y que dicha declaración falsa hecha a propósito puede poner en peligro la validez de esta solicitud o de cualquier patente emitida con base en ella.

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Primer Inventor Nombrado | Sarah Jane Marie Freiburger |
| Firma del Primer Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Primer Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Primer Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Primer Inventor Nombrado | 2708 Welhouse Drive<br>Kaukauna, WI 54130, |
| Dirección postal del Primer Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |
| Nombre Completo del Segundo Inventor Nombrado | Mary Ana Bruemmer-Prestley |
| Firma del Segundo Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Segundo Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Segundo Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Segundo Inventor Nombrado | 418 East Pershing Street<br>Appleton, WI 54911 |
| Dirección postal del Segundo Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Tercer Inventor Nombrado | Nefetari Edris Bordain |
| Firma del Tercer Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Tercer Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Tercer Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Tercer Inventor Nombrado | 700 South John STreet<br>Kimberly, WI 54136, |
| Dirección postal del Tercer Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Cuarto Inventor Nombrado | Suzanne Marie Schmoker |
| Firma del Cuarto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Cuarto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Cuarto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Cuarto Inventor Nombrado | 4212 Brooks Road<br>Oshkosh, WI 54904 |
| Dirección postal del Cuarto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Quinto Inventor Nombrado | Russell Evan Thorson |
| Firma del Quinto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Quinto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Quinto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Quinto Inventor Nombrado | 2004 West Seneca Drive<br>Appleton, WI 5491 |
| Dirección postal del Quinto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Sexto Inventor Nombrado | Keith Joseph Renard |
| Firma del Sexto Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Sexto Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Sexto Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Sexto Inventor Nombrado | 4358 Breezewood Lane<br>Oshkosh, WI 54904, |
| Dirección postal del Sexto Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

| | |
|---|---|
| Nombre Completo del Séptimo Inventor Nombrado | David Arthur Feil |
| Firma del Séptimo Inventor Nombrado: | |
| Fecha de Ejecución de este Documento por el Séptimo Inventor Nombrado | Fecha |
| País de Ciudadanía del Séptimo Inventor Nombrado | Estados Unidos de América |
| Dirección de la Residencia del Séptimo Inventor Nombrado | 2055 Lynn Drive<br>Neenah, WI 54956, |
| Dirección postal del Séptimo Inventor Nombrado | Igual a la de la Residencia |

83015 376
[P

Case # 16098
COLOMBIA

# CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN )
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO )

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by **Mary Anne Bruemmer-Prestley, Sarah Jane Marie Freiburger, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, and Keith Joseph Renard** of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled **REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT** which was signed by the said **Keith Joseph Renard on August 10, 2000; Sarah Jane Marie Freiburger on August 11, 2000; Suzanne Marie Schmoker on August 16, 2000; Russell Evan Thorson on August 21, 2000; Mary Anne Bruemmer-Prestley on August 24, 2000; and Nefetari Edris Bordain on August 29, 2000.**

October 20, 2000
Date

Melissa A. Blob
Melissa A. Blob, Notary Public
My commission expires: August 1, 2004

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministerio 1992

(Legalization by Secretary of State of Wisconsin and Colombia Consulate)

# In the United States Patent and Trademark Office

| | | | |
|---|---|---|---|
| Applicants: | Mary Anne Bruemmer-Prestley et al. | Docket No.: | 16098 |
| Serial No.: | Unknown | Group: | Unknown |
| Filed: | Herewith | Examiner: | Unknown |
| For: | REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT | | |

377

Express Mail No.: EK563977343US

## Assignment – Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

WHEREAS Mary Anne Bruemmer-Prestley residing at 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; Sarah Jane Marie Freiburger residing at 2708 Wethouse Drive, Kaukauna, WI 54130; Nefetari Edris Bordain residing at 5508 Treelodge Parkway, Dunwoody, GA 30350; Suzanne Marie Schmoker residing at 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904; Russell Evan Thorson residing at 2004 West Seneca Drive, Appleton, WI 54914 and Keith Joseph Renard residing at 4358 Breezewood Lane, Oshkosh, WI (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

**REFASTENABLE ABSORBENT ARTICLE EXHIBITING IMPROVED BODY FIT**

AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of the sum of One U.S. Dollar ($1.00 U.S.) and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:

Mary Anne Bruemmer-Prestley — Date: August 24, 2000

Sarah Jane Marie Freiburger — Date: Aug 11, 2000

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL

Nefetari Edris Bordain Date: August 29, 2000
Nefetari Edris Bordain

Suzanne Marie Schmoker Date: August 16, 2000
Suzanne Marie Schmoker

Russell Evan Thorson Date: 8/21/2000
Russell Evan Thorson

Keith Joseph Renard Date: 10 August 2000
Keith Joseph Renard

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL

# CONSULADO DE COLOMBIA
## WASHINGTON, D.C.

No. 2859

EL CONSULADO DE COLOMBIA

**CERTIFICA:**

Que es auténtica la firma de PATRICK O. HATCHETT

quien el día 3 DE NOVIEMBRE DEL 2000

desempeñaba las funciones de OFICIAL DE AUTENTICACIONES DEPARTAMENTO DE ESTADO.

la cual aparece al pie de los documentos anexos relacionados con CERTIFICACION.

Dado en Washington, D.C. a los SEIS (6) días del mes de NOVIEMBRE del año dos mil (2000)

Pagado Impuesto de Timbre 7=

Pagado Derecho Consular 15=

Total 22=

(El Consulado no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los documentos anexos)

JAQUELINE ESPITIA ARIAS
Vicecónsul

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Por

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

473467

COYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO DESEMPEÑA LAS FUNCIONES INDICADAS

JORGE NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Res. 1676 de 1988

SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO
LA AUTENTICACION NO CERTIFICA SOBRE LA VERACIDAD O LEGALIDAD DEL TEXTO

2000 NOV 17 FE 08

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

382

01002923-10

# United States of America

## DEPARTMENT OF STATE

***To all to whom these presents shall come, Greetings:***

I Certify That the document hereunto annexed is under the Seal of the State(s) of Wisconsin, and that such Seal(s) is/are entitled to full faith and credit.*

In testimony whereof, I, Madeleine K. Albright, Secretary of State , have hereunto caused the seal of the Department of State to be affixed and my name subscribed by the Assistant Authentication Officer, of the said Department, at the city of Washington, in the District of Columbia, this third day of November, 2000.

Madeleine K. Albright

Secretary of State

By _____

Assistant Authentication Officer
Department of State

*Issued pursuant to CHXIV, State of Sept. 15, 1789, 1 Stat. 68-69; 22 USC 2657; 22USC 2651a; 5 USC 301; 28 USE 1733 et. seq.; 8 USC 1443(f); RULE 44 Federal Rules of Civil Procedure.*

***For the contents of the annexed document,the Department assumes no responsibility**

*This certificate is not valid if it is removed or altered in any way whatsoever*

381

UNITED STATES OF AMERICA

The State of Wisconsin

OFFICE OF THE SECRETARY OF STATE

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

I, DOUGLAS LA FOLLETTE, Secretary of State of the State of Wisconsin, do hereby certify that according to the records of this office,

MELISSA A BLOB

was a Notary Public in and for the State of Wisconsin on October 20, 2000.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the Great Seal of the State of Wisconsin, in the City of Madison, on this day: October 26, 2000.

Douglas La Follette

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Exp. 1076 Matrícula 1997

**TRADUCCION OFICIAL No. 412/2000** de un Documento de Cesión de Mary Anne Bruemmer-Prestley, Sarah Jane Marie Freiburger, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, y Keith Joseph Renard a Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una Compañía del Estado de Delaware, con oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América de la invención titulada **ARTICUL ABSORBENTE REAMARRABLE QUE EXHIBE FIJACION MEJORADA DEL CUERPO**, del inglés al español, el cual para su identificación se sella con el Sello del Traductor al mismo tiempo que la presente.-

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**ANEXOS:** El documento de Cesión arriba mencionado, Certificación Notarial, Certificación del Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, Legalización del Consulado General de Colombia en Chicago, Estado de Illinois, Estados Unidos de América, Autenticación por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.-

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**En La Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de los Estados Unidos**

**Solicitantes:** Mary Anne Bruemmer-Prestley y otros

**Expediente No.:** 16098

**Serie No.:** Desconocida **Grupo:** Desconocido

**Presentada:** Con Esta **Examinador:** Desconocido

**Para:** ARTICULO ABSORBENTE REAMARRABLE QUE EXHIBE FIJACION MEJORADA DEL CUERPO

**Correo Expreso No.:** EK563977343US

**Cesión - Inventores Conjuntos**

**COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES**
**Washington, D.C., 20231**

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1878 Ministerio [illegible]

Señor:

POR CUANTO QUE Mary Anne Bruemmer-Prestley residente en 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; Sarah Jane Marie Freiburger residente en 2708 Weihouse Drive, Kaukauna, WI 54130; Nefetari Edris Bordain residente en 5508 Treelodge Parkway, Dunwoody, GA 30350; Suzanne Marie Schmoker, residente en 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904; Russell Evan Thorson residente en 2004 West Seneca Drive, Appleton, WI 54914 y Keith Joseph Renard residente en 4358 Breezewood Lane, Oshkosh, WI (de aquí en adelante referidos como los Cedentes), han hecho una invención y cada uno de ellos ha (1) previamente ejecutado una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para ésta o (2) está contemporáneamente ejecutando una solicitud para Títulos de Patente de los Estados Unidos de América para la invención la cual está titulada:

**ARTICULO ABSORBENTE REAMARRABLE QUE EXHIBE FIJACION MEJORADA DEL CUERPO**

POR CUANTO QUE: Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una compañía del Estado de Delaware, teniendo oficinas en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de aquí en adelante referida como la Cesionaria), está deseosa de adquirir el interés total en y a la dicha invención y bajo dichos Títulos de Patente o protección legal similar para ser obtenida para éstos en Estados Unidos y en cualquiera y todos los países extranjeros.

AHORA, POR CONSIGUIENTE, A TODOS A QUIENES PUEDA INTERESARLES: Sépase que en consideración del pago por la Cesionaria a los Cedentes de la suma de Un Dólar de los E.U. ($1.00), y por otra buena y valiosa consideración, el recibo y suficiencia de la cual están por medio del presente reconocidos,

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1976 Minjusticia 1989

los Cedentes por medio del presente vende/n, cede/n y transfiere/n a la Cesionaria el derecho total y exclusivo, título e interés a la dicha invención y en a todos los Títulos de Patente o protección legal similar en los Estados Unidos y sus posesiones territoriales y en cualquiera y todos los países extranjeros para ser obtenidos para dicha invención por dicha solicitud o cualquier continuación, continuación-en-parte, división, renovación, sustitución, re-examen, conversión o reexpedición de ésta, incluyendo todas las extensiones de ésta, o cualquier equivalente legal de la misma en cualquier país extranjero por el término o términos completos para los cuales los mismos puedan ser otorgados, incluyendo todos los derechos de convención.

Los Cedentes por mèdio del presente conviene/n en que ninguna cesión, venta, contrato o impedimento ha sido o será hecho o celebrado el cual entraría en conflicto con esta cesión y venta.

Los Cedentes además conviene/n en que los Cedentes rápidamente proporcionará/n, sobre solicitud por escrito, a la Cesionaria con todos los hechos y documentos pertinentes relacionados con dicha solicitud, dicha invención y dichos Títulos de Patente y equivalentes legales en países extranjeros como puedan ser conocidos y accesibles para los Cedentes y que ellos rápidamente ejecutarán y entregarán a la Cesionaria o sus representantes legales cualquiera y todos lo papeles, instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar para, obtener, mantener, expedir, extender y poner en vigor dicha solicitud, dicha invención y dichos Títulos de Patente y dichos equivalentes de éstos en cualquier país extranjero los cuales puedan ser necesarios o deseables para llevar a cabo los propósitos de la misma.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los Cedentes han ejecutado este documento en las fechas abajo indicadas.

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Ministerio 1958

Firma llegible (Firmado) Fecha: Agosto 24 del año 2000
Mary Anne Bruemmer-Prestley

Firma llegible (Firmado) Fecha: Agosto 11 del año 2000
Sarah Jane Marie Freiburger

Firma llegible (Firmado) Fecha: Agosto 29 del año 2000
Nefetari Edrie Bordain

Firma llegible (Firmado) Fecha: Agosto 16 del año 2000
Suzanne Marie Schmoker

Firma llegible (Firmado) Fecha: 8/21/2000
Russell Evan Thorson

Firma llegible (Firmado) Fecha: Agosto 10 del año 2000
Keith Hoseph Renard

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

Caso #16098
COLOMBIA

**CERTIFICACION**

**ESTADO DE WISCONSIN**
**CONDADO DE WINNEBAGO**

Por medio del presente certifico que el papel adjunto constituye una fiel copia del original de una cierta Cesión a KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., por Mary Anne Bruemmer-Prestley, Sarah Jane Marie Freiburger, Nefetari Edrie Bordain, Suzanne Marie Schmoker, Russell Evan Thorson, y Keith Joseph Renard del asunto del sujeto revelado en una solicitud para Titulos de Patentes de los Estados Unidos titulada

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1478 Minjusticia 1998

**ARTICULO ABSORBENTE REAMARRABLE QUE EXHIBE FIJACION MEJORADA DEL CUERPO.**

la cual fue firmada por el dicho Keith Joseph Renard en Agosto 10 del año 2000; Sarah Jane Marie Freiburger en Agosto 11 del año 2000; Suzanne Marie Schmoker en Agosto 16 del año 2000; Russell Evan Thorson en Agosto 21 del año 2000; Mary Anne Bruemmer-Prestley en Agosto 24 del año 2000; y Nefetari Edris Bordain en Agosto 29 del año 2000.

Octubre 20 del año 2000 — Melissa A. Blob (Firmado)
Fecha — Melissa A. Blob, Notario Público
Mi Comisión Expira: Agosto 1 del año 2004

SELLO NOTARIAL EN RELIEVE.

(Legalización por el Secretario de Estado de Wisconsin y el Consulado de Colombia)

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

01002923-10

**ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
**DEPARTAMENTO DE ESTADO**

A todos aquellos a quienes estas presentes llegaren, Saludos:

Certifico que el documento aquí anexo al presente está bajo el Sello del Estado(s) de Wisconsin, y que tal Sello(s) merece plena fe y crédito.*

En testimonio de lo cual, yo, Madeleine K. Albright, Secretaria de Estado, he causado que se le fije al presente el sello del Departamento de Estado y que mi nombre sea suscrito por el

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL

Funcionario de Autenticaciones del dicho Departamento, en la ciudad de Washington, en el Distrito de Columbia, este tercer día de Noviembre del año 2000.

Madeleine K. Albright (firmado)
Secretaria de Estado

Por: Firma ilegible (firmado)
Funcionario de Autenticaciones
Asistente, Departamento de Estado

* Por los contenidos del documento anexo, el Departamento no asume ninguna responsabilidad.

SELLO EN RELIEVE.

Este certificado no es válido si se remueve o altera en cualquier forma cualquiera que sea.

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
**EL ESTADO DE WISCONSIN**
**OFICINA DEL SECRETARIO DE ESTADO**

A TODOS A QUIENES ESTAS PRESENTES LLEGAREN:

YO, DOUGLAS La FOLLETTE, Secretario de Estado del Estado de Wisconsin, por medio de la presente certifico que de acuerdo con los registros de esta oficina,

MELISSA A BLOB

fue un Notario Público en y para el Estado de Wisconsin en Octubre 20 del año 2000.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL he firmado el presente de mi puño y letra y fijado el

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL

Gran Sello del Estado de Wisconsin, en la Ciudad de Madison, este día: 26 Octubre del año 2000.

Douglas La Follette (firmado)
DOUGLAS La FOLLETTE
Secretario de Estado

SELLO EN RELIEVE.

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**EN ESPAÑOL:** La Legalización del Consulado de Colombia en Washington, D.C., Estados Unidos de América bajo el número 2859 de fecha 6 de Noviembre del año 2000; Autenticación hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el Número 473467 de fecha 17 de Noviembre del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre por valor de $7.oo Dólares y Derechos Consulares por Valor de $15.oo Dólares).

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENT S ADJUNTOS.**

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Res. 1876 Minjusticia 1998

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO PRECEDENTE ES LA QUE USUALMENTE EMPLEA EN EL EJERCICIO DE LAS FUNCIONES INDICADAS.
5 15514 Hugo Navarro 20

Resolución número 1876 del Ministerio de Justicia.
Fecha: 29 de Noviembre del año 2000.

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TENOR
2000 DEC -1 A 9:45
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.