

REPÚBLICA 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



00 63061

46
45

REGISTRO Y COMERCIO
Radicacion: 0063061
Fecha (C.C.): 2001-01-17 16:43:28
Tramite: 002 PATENTES D 1 REGISTRAR 2-9 (L. 7-LEON)
Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Solicitud de Patente
Expediente No.00 063.061

CONTÉSTACION: Reparos ☐
Observaciones ☐
Otros ☐

NUEVA DOCUMENTACION APORTADA ☒

☒ PATENTE

☐ MODELO DE UTILIDAD

☐ DISEÑO INDUSTRIAL

TITULO: ARTICULO ABSORBENTE QUE TIENE UN MECANISMO RESUJETABLE

SOLICITANTE: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.

INDICE DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ Copias certificadas por la Oficina de Patentes ☐ derechos sobre la invención a favor del solicitante,
☐ Estados Unidos de las dos primeras solicitudes ☐ junto con su correspondiente traducción oficial.
☐ presentadas para la misma invención, de las ☐
☐ cuales REIVINDICAMOS PRIORIDAD, junto con sus ☐
☐ correspondientes traducciones. ☐
☒ Fotocopia autenticada del documento de cesión de ☐

APODERADO: RAMIRO CASTRO DUQUE Código 340

DOMICILIO: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9

TEL: 3-802200

FIRMA:

NUMERO DE HOJAS 312

RADICADO POR: Nombres y Apellidos

Enero 17, 2001
CPB/hsr.

83017 / 1d
48
46

Case # 16103
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. 09/637,427 for **ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM** 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)

PA 316573

49



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: 09/637,427

FILING DATE: August 11, 2000



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

H. L. Jackson

H. L. JACKSON

Certifying Officer

1000 U.S. PRO



08/11/00

08-14-00

Desde aqui

1000 U.S. PRO
09/03/00



SD
48

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Suzanne Maire Schmoker, Nefetari Edris Bordin, David Arthur Fell
Docket No.: 18103
Filed: Herewith
Date: August 11, 2000
For: ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM
Express Mail Label No.: EK563977343US

Transmittal Letter

**New Utility Patent Application under 37 C.F.R. 1.53(b)
Plural Inventors**

**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 22 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. 60/150,329 entitled "DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM" and filed on August 23, 1999, in the names of Mary Anne Bruemmer-Prestley (Docket No. 15,188).

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. 60/150,329 entitled "DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE SYSTEM" and filed on August 23, 1999, in the name of Mary Anne Bruemmer-Prestley (Docket No. 15,188).-

81
49

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				+ 280 (fee code 104) =	\$0.00
				Base Fee (fee code 101)	\$890.00
				TOTAL	\$890.00

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.

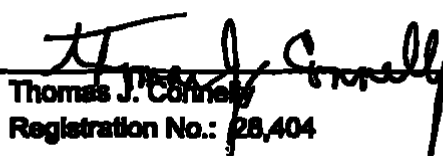
Please address all correspondence to: Thomas J. Connelly, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Patent Department, 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54958.

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

Respectfully submitted,

FREIBURGER 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

86
50

"Express Mail" Mailing Label Number EC543977/46318
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)

ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM

5

FIELD OF THE INVENTION

This invention relates to an absorbent article having a refastenable mechanism.
More specifically, this invention relates to a disposable absorbent article having a
10 refastenable mechanism that improves body fit and reduces the likelihood of fluid leakage.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Today, various disposable absorbent articles exist which are designed to absorb
15 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
20 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 disposable
absorbent article having a refastenable mechanism that will provide improved fit to the
25 human body and reduce the likelihood of fluid leakage.

Now, an absorbent article has been invented which has a refastenable mechanism
that improves body fit and reduces the likelihood of fluid leakage.

09637427-081100

SUMMARY OF THE INVENTION

Briefly, this invention relates to an absorbent article having a refastenable mechanism. The absorbent article has a front portion, a back portion and a crotch portion.

- 5 The crotch portion connects the front portion to the back portion. The front portion has a first end, a second end, a first side edge and a second side edge. First and second lateral sections are releasably attached to the front portion and each of the first and second lateral sections has an outer edge. 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
- 10 section. The first section has a length L_1 measured perpendicularly from the first end of the back portion to a line drawn parallel thereto. The second section has a length L_2 measured perpendicularly from the second end of the back portion to the line drawn parallel to the first end whereby a ratio L_1/L_2 is established which ranges from between about 0.1 to about 2. The absorbent article further includes an absorbent secured to at
- 15 least one of the front, back or crotch portions. Each of the outer edges of the first and second lateral sections 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 an absorbent article having a refastenable mechanism. A more specific object of this invention is to provide a

20 disposable absorbent article having a refastenable mechanism that improves body fit and reduces the likelihood of fluid leakage.

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

- 25 A further object of this invention is to provide an absorbent article having a refastenable mechanism 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.

- 30 Still another object of this invention is to provide an 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.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

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

5 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.

10 Fig. 7 is a perspective view of the "in use" configuration of the absorbent article shown in Figure 1 once the first and second lateral section and the back portion 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
15 In order to obtain 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_1/A_2 for the second section in order to obtain improved body fit.

20 **DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS**

Referring to Figs. 1 to 4, an absorbent article 10 having a refastenable mechanism is shown. The absorbent article 10 is preferably a disposable article having a longitudinal central axis X—X, a transverse central axis Y—Y and a vertical central axis Z—Z. The
25 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 each can be formed as a laminate having two
30 or more layers. In Fig. 2, the front portion 12 is shown as a single layer 18 although it could be formed from a laminate. In Figs. 3 and 4, the back portion 14 and the crotch portion 16 are shown as a laminate 20 having an upper layer 22 and a lower layer 24. Preferably, the front, back and crotch portions 12, 14 and 16, respectively, are formed as a laminate having two layers.

When a laminate 20 is utilized, the upper layer 22 faces toward the body of the wearer in use and can be either liquid permeable or liquid-impermeable. A thermoplastic film can be used to make the upper layer 22 liquid-impermeable. The lower layer 24 faces away from the body of the wearer in use and it too can either be liquid permeable or liquid-impermeable. Preferably, the lower layer 24 is liquid permeable and 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 24. It is beneficial to make one of the layers 22 or 24 liquid-impermeable in the crotch portion 16 so as to prevent body fluid absorbed by the absorbent article 10 from exiting.

The front portion 12, which will be aligned around a portion of the front torso of a wearer's body in use, includes a first end 26, a second end 28, a first side edge 30 and a second side edge 32. First and second lateral sections 34 and 36, respectively, are releasably attached to the front portion 12. This provides a refastenable mechanism that can be released and then refastened and adjusted as many times as needed by the wearer. Each of the first and second lateral sections 34 and 36 has an inner edge 38 and 40, respectively, and an outer edge 42 and 44, respectively. The inner edges 38 and 40 can be arranged parallel to the longitudinal central axis X—X of the absorbent article 10. Preferably, the inner edges 38 and 40 are aligned adjacent to one another. More preferably, the inner edges 38 and 40 are arranged in an abutting relationship to one another. The inner edges 38 and 40 can initially be directly or indirectly attached to one another if desired. For purposes of manufacturing, it is sometimes advantageous to secure different members to one another so as to facilitate high-speed production.

One means of attaching the inner edges 38 and 40 of the first and second lateral sections 34 and 36, is to form breakable bonds or perforations 46 therebetween. For example, a line of perforations 46 or a line of frangible bonds 46 can join the two inner edges 38 and 40 together. The perforations or frangible bonds 46 should be designed so that they can be easily broken by the wearer. The perforations or frangible bonds 46 can be initially broken before the absorbent article 10 is placed around the torso of the user or after the absorbent article 10 has been worn but just before an adjustment is required to improve body fit.

Each of the first and second lateral sections 34 and 36 can be formed from a single layer of material or be formed as a laminate. When the first and second lateral sections 34 and 36 are in the form of a laminate, they should have an upper layer 48 and a lower layer 50. The first and second lateral sections 34 and 36 can be either liquid

86
54

permeable or liquid-impermeable. Preferably, the first and second lateral sections 34 and 36 are liquid permeable and are constructed from a soft material such as a non-woven. The first and second lateral sections 34 and 36 can be formed from an elastic material or contain multiple elastic strands 52, as shown in Figs. 1 and 2. The elastic strands 52 can vary in size, length and shape. Elongated elastic ribbons, elastic strips, elastic bands, elastic tape having round, flat or some other cross-sectional configuration can also be used.

It should be noted that the elastic 52 would provide the first and second lateral sections 34 and 36 with extendible properties. Alternatively, the first and second lateral sections 34 and 36 can be formed from a material that exhibits elastomeric properties. The elastic 52 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 52 can include two or more members positioned between the upper and lower layers 48 and 50, respectively, and held in place by glue, an adhesive or some other type of binder. Preferably, the elastic 52 is in the form of multiple strands arranged in parallel rows relative to one another. Other arrangements for the elastic 52 can also be used.

Turning our attention to Fig. 2, one can clearly see that the first and second lateral sections 34 and 36 overlay a substantial amount of the front portion 12. The first and second lateral sections 34 and 36 could overlay the entire surface area of the front portion 12 if desired. The first and second lateral sections 34 and 36 are releasably attached to the front portion 12 by a fastener 54. In Fig. 2, the fastener 54 is shown as a hook and loop fastener having a hook component 56 and a loop component 58. Either the hook component 56 or the loop component 58 can be secured to the front portion 12 or to the first and second lateral sections 34 and 36. It should also be recognized that other types of fasteners could be used to releasably attach the first and second lateral sections 34 and 36 to the front portion 12. Such other fasteners can include 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.

The front portion 12 can be constructed from a material that has hook or loop properties or have a separate piece of hook or loop material secured thereto to give it the ability to fasten onto the first and second lateral sections 34 and 36. Likewise, the first

and second lateral sections 34 and 36 can be constructed from a material that has hook or loop properties or have a separate piece of hook or loop material secured thereto to give it the ability to fasten onto the front portion 12. The fastener 54 functions to allow the first and second lateral sections 34 and 36 to be released from the front portion 12 and be refastened onto the front portion 12 multiple times. This means that the wearer can easily remove the absorbent article 10 from his or her body, for example, to go to the toilet, and then refasten the absorbent article 10 about his or her torso. The refastenable mechanism also provides the wearer with the opportunity to release and adjust the absorbent article 10 about their body during use. For example, if the absorbent article 10 appears to be too tight, the wearer can release the first and second lateral sections 34 and 36 from the front portion 12 and then refasten them to loosen the absorbent article 10 against the wearer's body.

Referring to Fig. 1, it should be noted that unlike the hook and loop fasteners 56 and 58, the breakable bonds 46, which secure the first and second lateral sections 34 and 36 together, are designed to be broken only once. The primary function of the breakable bonds 46 is to join the first and second lateral sections 34 and 36 together during manufacture of the absorbent article 10 and during application of the product as a pull-on article. The absorbent article 10 can be pulled up around the torso of a wearer without breaking the breakable bonds 46. In this case, they will need to be broken before the first and second lateral sections 34 and 36 can be released from the front portion 12.

Returning again to the Figs. 1 and 2, the first and second lateral sections 34 and 36 have a length represented by L_1 . The length L_1 is measured parallel to the longitudinal central axis X—X. 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 now 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 60 and 62, respectively, and first and second ends, 64 and 66 respectively. The back portion 14, as explained above, is depicted as a laminate having an upper layer 22 and a lower layer 24. The upper layer 22, which is closest to the body of the wearer can be liquid permeable or liquid-impermeable. Preferably, the upper

layer 22 is liquid permeable. The back portion 14 is divided into a first section 68 and a second section 70. The first section 68 has a length L_2 measured perpendicularly from the first end 64 to a line 72 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 68 can be formed from an elastic material, an elastic composite or it can contain elastic 74. "Stretch bonded laminate" is an elastic material that can be used to form the first section 68. Stretch bonded laminate is manufactured by Kimberly-Clark Corporation having an office at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956. The elastic 74 can be in the form of elongated elastic strands, ribbons, strips, etc. which extend transversely across the first section 68 from the first side edge 60 to the second side edge 62. Preferably, there are at least six elastic strands 74 contained in the first section 68. The number of elastic strands 74 can vary from two to about fifty. Preferably, the number of elastic strands 74 will range from between about ten to about forty. The elastic 74 functions to cause the back portion 14 of the absorbent article 10 to securely contact the back torso of the wearer and prevent fluid leakage from occurring at or about the waist opening.

The second section 70 of the back portion 14 has a length L_3 measured perpendicularly from the second end 66 to the line 72 drawn parallel to the first end 64. The length L_3 should be equal to or greater than about 1 inch (about 2.5 cm). Preferably, for an adult size garment, the length L_3 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_3 should range from between about 4 inches to about 8 inches (about 10 cm to about 20 cm).

The second section 70 may or may not contain elastic 74 that extend transversely there across. By designing and manufacturing the absorbent article 10 to have a ratio L_2/L_3 , which ranges from between about 0.1 to about 2, one can improve the body fit of the disposable absorbent article 10. Preferably, the ratio L_2/L_3 ranges from between about 0.2 to about 1.6, and more preferably, the ratio L_2/L_3 ranges from between about 0.3 to about 1.5. By manufacturing the back portion 14 to this desired ratio, one can also minimize fluid leakage.

ST
57

The second section 70 can have first and second leg elastics 76 and 78 that are aligned adjacent to first and second edges 80 and 82. Preferably, the line 72 will intersect at a point where the first and second edges 80 and 82 meet the first and second edges 60 and 62, respectively. The leg elastics 76 and 78 can include one or more elastic strands, ribbons or strips that are arranged approximately parallel to the first and second edges 80 and 82, respectively. Preferably, there are from between about one to about six elongated elastic strands making up each leg elastic 76 and 78. Most preferably, each of the leg elastics 76 and 78 contains three elastic strands. The elastic strands can be aligned parallel to one another. For good results, the leg elastics 76 and 78 should be positioned inward about 1 inch (about 2.5 cm) from the first and second edges 80 and 82, respectively. More preferably, the leg elastics 76 and 78 should be positioned inward about .75 inches (about 2 cm) from the first and second edges 80 and 82, respectively. Most preferably, the leg elastics 76 and 78 should be positioned inward about .5 inches (about 1.3 cm) from the first and second edges 80 and 82.

The leg elastics 76 and 78 are shown extending from the side edges 60 and 62 of the first section 68 to the second end 66 of the back portion 14. One should note that the exact location of the line 72 would dictate whether the leg elastics 76 and 78 are completely contained within the second section 70 or if they extend into the first section 68. The leg elastics 76 and 78 function to gather the material from which the back portion 14 is formed at a location adjacent to the leg openings. The leg openings are formed as the first and second lateral sections 34 and 36 are secured to the back portion 14 to form a pant-like article. Various types of elastics can be used to form the leg elastics 76 and 78. The leg elastics 76 and 78 should have a tension of from between about 10 grams to about 400 grams. Preferably, the leg elastics 76 and 78 should have a tension of from between about 50 grams to about 220 grams. More preferably, the leg elastics 76 and 78 should have a tension of from between about 80 grams to about 200 grams.

Referring to Figs. 1, 2 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 12, back portion 14 and the crotch portion 16 can all be part of a single sheet of material. The crotch portion 16 has a first side edge 84 and a second side edge 86 and can have an hourglass, rectangular, square, oval or some other configuration. Each of the side edges 84 and 86 can be straight and aligned parallel or non-parallel to one another. The side edges 84 and 86 can also be curved, arcuate, irregular, convex or concave in shape. Preferably, the side edges 84 and 86 are arcuate

001180-247960

in shape with the narrowest distance between the side edges 84 and 86 occurring along the transverse centerline Y—Y. The crotch portion 16 can be a single layer 18, as depicted, or a laminate. 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 of the layers forming 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 commercial 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 88 and 90. The crotch elastics 88 and 90 are located adjacent to the first and second side edges 84 and 86, respectively. The crotch elastics 88 and 90 are preferably contoured to match the profile of the side edges 84 and 86. The crotch elastics 88 and 90 are located inward about 1 inch (about 2.5 cm) of the first and second side edges 84 and 86, respectively. Preferably, the crotch elastics 88 and 90 are located inward about .75 inches (about 2 cm) of the first and second side edges 84 and 86, respectively. More preferably, the crotch elastics 88 and 90 are located inward about .5 inches (about 1.3 cm) of the first and second side edges 84 and 86, respectively.

The crotch elastics 88 and 90 should have a tension of from between about 10 grams to about 400 grams. Preferably, the crotch elastics 88 and 90 should have a tension of from between about 50 grams to about 220 grams. More preferably, the crotch elastics 88 and 90 should have a tension of from between about 80 grams to about 200 grams.

The crotch elastics 88 and 90 can include one or more elongated elastic strands, ribbons or strips. Preferably, each of said first and second crotch elastics 88 and 90 includes at least two strands of elastics, and more preferably, at least three strands of elastics. The strands of each of the crotch elastics 88 and 90 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 88 and 90 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

61
59

portion 16, the strength of the crotch elastics 88 and 90, the material from which the absorbent article 10 is constructed, etc.

Referring to Figs. 3 and 4, the crotch elastics 88 and 90 can be positioned and secured between the layers 22 and 24 forming the laminate, similar to that shown in Fig.

5 3. Alternatively, the crotch elastics 88 and 90 can be adhered to an upper surface 92 of the upper layer 22 of the laminate, see Fig. 4. Preferably, the first and second crotch elastics 88 and 90 are bonded to the upper surface 92 of the upper layer 22 by an adhesive.

Referring to Figs. 1-4, the absorbent article 10 can include a liquid permeable liner 10 94. The liquid permeable liner 94 is also referred to as a bodyside cover. The liner 94 is not required, but the absorbent article 10 will be described as including the liner 94. The liquid permeable liner 94, when present, can be formed from any natural or synthetic material that is liquid permeable. The liquid permeable liner 94 can also be formed from a non-woven material. Spunbond is a good material from which to construct the liquid 15 permeable liner 94.

The liquid permeable bodyside liner 94 can be secured to at least one of the front, back or crotch portions 12, 14 or 16. The liquid permeable liner 94 is shown being directly attached to the crotch portion 16 in Fig. 4. Alternatively, the liquid permeable liner 94 can be indirectly attached to the crotch portion 16 via one or more layers. In this case, the 20 intermediate layer would be secured to at least one of the front, back or crotch portions 12, 14 or 16. For example, the liquid permeable liner 94 could 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 94 and the periphery of the crotch portion 16 are shown to be coterminous. When the crotch elastics 88 and 90 are 25 positioned on the upper surface 92 of the laminate 20, they can be adhesively secured to the bodyside liner 94 such that they are arranged adjacent to the side edges 84 and 86 of the crotch portion 16.

The absorbent article 10 further includes an absorbent 96 positioned below the liquid permeable liner 94. The absorbent 96 can be in direct contact with the upper layer 30 48 of the crotch portion 16. The absorbent 96 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 96 include cellulose, wood pulp fluff, rayon, cotton, and meltblown polymers such as polyester, polypropylene or coform. Coform is a meltblown air-formed combination of

09637427-081100

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 96 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 96 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, 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 now to Figs. 5 and 6, an absorbent assembly 98 is depicted which includes, from top to bottom, a liquid permeable bodyside liner 94, one or more layers of an absorbent 96, one layer being shown, and a liquid-impermeable baffle 100. The liquid-impermeable baffle 100 can be formed from a thin layer of thermoplastic material such as polyethylene, polypropylene or other kinds of liquid-impermeable material. Preferably, the baffle 100 is formed from a liquid-impermeable film. It should be noted that the baffle 100 could be formed from a laminate wherein at least one of the layers is liquid-impermeable.

In the absorbent assembly 98, the crotch elastics 88 and 90 are sandwiched between the liner 94 and the baffle 100. The crotch elastics 88 and 90 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 88 and 90 to the lower or exterior surface of the baffle 100 if desired. For good results, the crotch elastics 88 and 90 should be positioned within about 1 inch (about 2.5 cm) from the respective side edge 84 and 86.

- 5 More preferably, the crotch elastics 88 and 90 should be positioned within about .75 inches (about 2 cm) from the respective side edge 84 and 86. Most preferably, the crotch elastics 88 and 90 should be positioned within about .5 inches (about 1.3 cm) from the respective side edge 84 and 86.

- 10 The absorbent assembly 98 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 100 is liquid-impermeable, the crotch portion 16 would not have to be constructed from a liquid-impermeable material. The absorbent assembly 98 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 98 is secured to the crotch portion 16 by an adhesive.

- 15 Referring now to Figs. 1 and 7, the outer edges 42 and 44 of the first and second lateral sections 34 and 36 are securely attached to the first and second side edges 60 and 62, respectively, of the back portion 14 to form a pant-like article 102. The pant-like article 102 has a waist opening 104 and a pair of first and second leg openings 106 and 108.
- 20 The leg elastic 78, the crotch elastic 90, and possibly the elastic first section 68 can cooperate to form gathers 110 around the first leg opening 106. Likewise, the leg elastic 78, the crotch elastic 90, and possibly the elastic first section 68 can cooperate to form gathers 112 around the second leg opening 108. It should be noted that the absorbent article 10 could be sold in either the assembled condition, as is shown in Fig. 7 or with the lateral sections 34 and 36 detached from the front portion 12.
- 25

- Referring again to Fig. 1, the back portion 14 of the disposable absorbent article 10 has been described with reference to a first section 68 and a second section 70. The first section 68 has a length L_1 and the second section 70 has a length L_2 , both measured parallel to the longitudinal central axis X—X. The combination of the length L_1 and the length L_2 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
- 30

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_s measured perpendicularly from a first end 114 of the first and second lateral sections 34 and 36 to the first end 64 of the back portion 14. The length L_s 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_s 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_s should range from between about 30 inches (about 76 cm) to about 35 inches (about 89 cm).

A ratio L_v/L_s can be established which ranges from between about 0.1 to about 0.5. Preferably, the ratio L_v/L_s ranges from between about 0.2 to about 0.5 and more preferably, the ratio L_v/L_s 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_v/L_s , 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 first and second lateral sections 34 and 36, depicted in Fig. 1, it was mentioned that they have a length L_1 . Since the first and second lateral sections 34 and 36 are 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_s . This will provide an aesthetically pleasing pant-like article 102. However, if one desires, the length L_1 could be sized to be less than, equal to or greater than the length L_s .

Referring now to Fig. 8, the back portion 14 of the absorbent article 10 is depicted with the elastic 74 removed for clarity of discussion only. The back portion 14, as described above, has a first section 68 and a second section 70. The first section 68 has a length L_2 that is equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm) and the second section 70 has a length L_3 that is equal to or greater than about 1 inch (about 2.5 cm). The second section 70 includes a first area A_1 and a second area A_2 . The first area A_1 is bounded by the second end 66, the line 72 drawn parallel to the first end 64, and the first and second side edges 80 and 82. In essence, the first area A_1 represents the total area of the second section 70. The second area A_2 is depicted as the cross hatched area bounded by first and second lines 116 and 118, the second end 66, and the line 72 drawn parallel to the first end 64. The first and second lines 116 and 118 are drawn perpendicular to the second end 66 at points 120 and 122 where the first and second side edges 80 and 82 intersect the second end 66. The first and second lines 116 and 118

extend vertically upward and intersect the line 72 at points 124 and 126, 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 cm². Preferably, for an adult size garment, the first area A_1 ranges from between about 400 cm² to about 1500 cm². More preferably, for an adult size garment, the first area A_1 ranges from between about 500 cm² to about 1200 cm². Most preferably, for an adult size garment, the first area A_1 ranges from between about 600 cm² to about 1100 cm². The second area A_2 should be equal to or greater than about 50 cm². 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 116 and 118 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 the absorbent article, as well as the age and physical size of the wearer that the absorbent article is designed to be worn by. If the 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 74 removed from the back portion 14 for clarity of discussion only. The crotch portion 16 is joined at one end to the second end 66 of the back portion 14. The crotch portion 16 has first and second side edges 84 and 86 and first and second crotch elastics 88 and 90 positioned adjacent to the first and second side edges 84 and 86, respectively. The back portion 14 has a first section 68 and a second section 70. The first section 68 has a length L_2 that is equal to or greater than about 2 inches (about 5 cm) and the second section 70 has a length L_3 that is equal to or greater

64

than about 1 inch (about 2.5 cm). The second section 70 includes a first area A_3 and a second area A_4 . The first area A_3 is bounded by the second end 66, the line 72 drawn parallel to the first end 64, and the first and second side edges 80 and 82. In essence, the first area A_3 represents the total area of the second section 70. The second area A_4 is depicted as the crosshatched area bounded by first and second lines 128 and 130, the second end 66, and the line 72 drawn parallel to the first end 64. The first and second lines 128 and 130 are drawn tangential to the first and second crotch elastics 88 and 90 at points 132 and 134 where the first and second crotch elastics 88 and 90 are spaced closest together. Another way of stating this is that the first and second lines 128 and 130, respectively, are aligned tangentially to the inner most elastic strand of each of the first and second crotch elastics 88 and 90. For a symmetrically shaped article 10, this will occur on the transverse central axis Y—Y.

The first and second lines 128 and 130 extend vertically upward toward the first end 64 and intersect both the second end 66 at points 136 and 138, and the line 72 drawn parallel to the first end 64 at points 140 and 142. The crosshatched area bounded by the points 136, 138, 140 and 142 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.

The first area A_3 should be equal to or greater than about 175 cm². Preferably, the first area A_3 should range from between about 400 cm² to about 1600 cm². More preferably, the first area A_3 should range from between about 500 cm² to about 1200 cm², and most preferably, the first area A_3 ranges from between about 600 cm² to about 1100 cm². The second area A_4 should be equal to or greater than about 35 cm². 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 128 and 130 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, as well as the age and physical size of the wearer that the absorbent article is designed to be worn by. 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 foregoing 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.

001180-2247960

We claim:

1. An absorbent article comprising:

- a) a front portion having a first end, a second end, a first side edge and a second side edge;
- b) first and second lateral sections releasably attached to said front portion, each of said first and second lateral sections having an outer edge;
- c) a crotch portion joined at one end to said second end of said front portion, said crotch portion having first and second side edges and first and second crotch elastics positioned adjacent to said first and second side edges, respectively;
- d) a back portion joined to an opposite end of said crotch portion, said 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_1 measured perpendicularly from said first end of said back portion to a line drawn parallel thereto, said length L_1 being equal to or greater than about 2 inches, and said second section having a length L_2 measured perpendicularly from said second end to said line drawn parallel to said first end, said length L_2 being equal to or greater than about 1 inch, said second section having a first side edge and a second side edge and a first area A_1 and a second area A_2 , said first area A_1 representing an area bounded by said first and second side edges, said second end and said line drawn parallel to said first end, said second area A_2 representing an area bounded by first and second lines, said second end and said line drawn parallel to said first end, said first and second lines being drawn tangential to said first and second crotch elastics at points where said first and second crotch elastics are spaced closest together, said first and second lines intersecting said second end and said line drawn parallel to said first end, and said second section having a ratio A_2/A_1 ranging from between about 1.5 to about 5.0; and
- e) 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 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 absorbent article of claim 1 wherein said first and second lateral sections are elastic.
3. The absorbent article of claim 1 wherein said first and second lateral sections overlay said front portion.
4. The absorbent article of claim 1 wherein each of said first and second lateral sections has an inner edge and said pair of inner edges are aligned in an abutting relationship.
5. The absorbent article of claim 4 wherein said pair of inner edges are joined together by breakable bonds.
6. The absorbent article of claim 5 wherein said breakable bonds includes a line of perforations.
7. The absorbent article of claim 1 wherein said back portion includes elastic strands that extend from said first side edge to said second side edge.
8. The absorbent article of claim 1 wherein said length L_0 ranges from between about 4 inches to about 8 inches.
9. The absorbent article of claim 1 wherein said first and second lines are parallel to one another and the spacing between said first and second lines is greater than about 2 inches.
10. An absorbent article comprising:
- a) a front portion having a first end, a second end, a first side edge and a second side edge;
 - b) first and second lateral sections releasably attached to said front portion, each of said first and second lateral sections having an outer edge;
 - c) a crotch portion joined at one end to said second end of said front portion, said crotch portion having first and second side edges and first and second

crotch elastics positioned adjacent to said first and second side edges, respectively;

- 10 d) a back portion joined to an opposite end of said crotch portion, said 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, said length L_2 being equal to or greater than about 2 inches, and said second section having a length L_3 measured perpendicularly from said second end to said line drawn parallel to said first end, said length L_3 being equal to or greater than about 1 inch, said second section having a first side edge and a second side edge and a first area A_2 and a second area A_3 , said first area A_2 representing an area bounded by said first and second side edges, said second end and said line drawn parallel to said first end, said second area A_3 representing an area bounded by first and second lines, said second end and said line drawn parallel to said first end, said first and second lines being drawn tangential to said first and second crotch elastics at points where said first and second crotch elastics are spaced closest together, said first and second lines intersecting said second end and said line drawn parallel to said first end, and said second section having a ratio A_3/A_2 ranging from between about 2.5 to about 4.0;
- 15 e) a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions; and
- 20 f) an absorbent positioned below said liner, and each of said outer edges of said first and second lateral sections 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.
- 25
- 30

11. The absorbent article of claim 10 wherein said first and second lateral sections are elastic.
12. The absorbent article of claim 10 wherein said first and second lateral sections overlay said front portion.

71
69

13. The absorbent article of claim 10 wherein each of said first and second lateral sections has an inner edge and said pair of inner edges are aligned in an abutting relationship.
14. The absorbent article of claim 10 wherein said pair of inner edges are joined together by breakable bonds.
15. An absorbent article comprising:
 - a) a front portion having a first end, a second end, a first side edge and a second side edge;
 - b) first and second lateral sections releasably attached to said front portion, each of said first and second lateral sections having an outer edge;
 - c) a crotch portion joined at one end to said second end of said front portion, said crotch portion having first and second side edges and first and second crotch elastics positioned adjacent to said first and second side edges, respectively;
 - d) a back portion joined to an opposite end of said crotch portion, said 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, said length L_2 being equal to or greater than about 2 inches, and said second section having a length L_3 measured perpendicularly from said second end to said line drawn parallel to said first end, said length L_3 being equal to or greater than about 1 inch, said second section having a first side edge and a second side edge and a first area A_3 and a second area A_4 , said first area A_3 representing an area bounded by said first and second side edges, said second end and said line drawn parallel to said first end, said first area A_3 being equal to or greater than about 175 cm², said second area A_4 representing an area bounded by first and second lines, said second end and said line drawn parallel to said first end, said first and second lines being drawn tangential to said first and second crotch elastics at points where said first and second crotch elastics are spaced closest together, said first and second lines intersecting said second end and said line drawn

- parallel to said first end, and said second section having a ratio A_2/A_1 ranging from between about 3.0 to about 3.7;
- 30 e) a liquid permeable liner secured to at least one of said front, back or crotch portions; and
- f) an absorbent positioned below said liner, and each of said outer edges of said first and second lateral sections being secured to one of said first and second side edges of said back portion to form a pant-like article having a
- 35 waist opening and a pair of leg openings.

16. The absorbent article of claim 15 wherein said first and second lateral sections are releasably attached to said front portion by hook and loop fasteners.
17. The absorbent article of claim 16 wherein A_2 ranges from between about 400 cm² to about 1,500 cm².
18. The absorbent article of claim 17 wherein A_2 ranges from between about 500 cm² to about 1,200 cm².
19. The absorbent article of claim 15 wherein each of said first and second lateral sections has an inner edge and said pair of inner edges are aligned in an abutting relationship.
20. The absorbent article of claim 15 wherein said pair of inner edges are joined together by breakable bonds.

001180-4247E960

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

An absorbent article is disclosed having a refastenable mechanism. The absorbent article has 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 first end, a second end, a first side edge and a second side edge. First and second lateral sections are releasably attached to the front portion and each of the first and second lateral sections has an outer edge. 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_1 measured perpendicularly from the first end of the back portion to a line drawn parallel thereto. The second section has a length L_2 measured perpendicularly from the second end of the back portion to the line drawn parallel to the first end whereby a ratio L_1/L_2 is established which ranges from between about 0.1 to about 2. The absorbent article further includes an absorbent secured to at least one of the front, back or crotch portions. Each of the outer edges of the first and second lateral sections of 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.

09637427.081100

74
72

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Sarah Jane Marie Freiburger et al. Docket No.: 18103
Serial No.: Unknown Group: Unknown
Filed: Herewith Examiner: Unknown
For: **ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM**

Express Mail EK563977343US

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

**ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Washington, D.C. 20231**

09637427-081100

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:

ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM

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. Cherler, Reg. No. 38840; Thomas J. Connolly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37801; Alyssa A. Dudkowskai, Reg. No. 40598; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg. No. 40808; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Scott B. Garrison, Reg. No. 39,198; Joseph P. Harpe, Reg. No. 28854; William D. Herrick, Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34848; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M. Klembus, Reg. No. 40051; Christos S. Kyriakou, Reg. No. 42778; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31778; William W. Letson, Reg. No. 42797; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30408; Thomas M. Parker, Reg. No. 42063; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Karl V. Sklar, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

75
73

Please send all correspondence to Thomas J. Connolly, 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:

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 Welhouse 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:

Suzanne Marie Schmoker

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:

4212 Brooks Road
Oshkosh, WI 54904

Third Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

001180-427-081100

78
74 |

Fourth Named Inventor's Full Name:

Nefetari Edris Bordain

Fourth Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Fourth Named Inventor:

Fourth Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

Fourth Named Inventor's Residence Address:

5506 Treelodge Parkway
Dunwoody, GA 30350

Fourth Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Fifth Named Inventor's Full Name:

David Arthur Fell

Fifth Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Fifth Named Inventor:

Fifth Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

Fifth Named Inventor's Residence Address:

2055 Lynn Drive
Neenah, WI 54956

Fifth Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

Nasta aquí

09637427.081100

77
75

09637427 081100

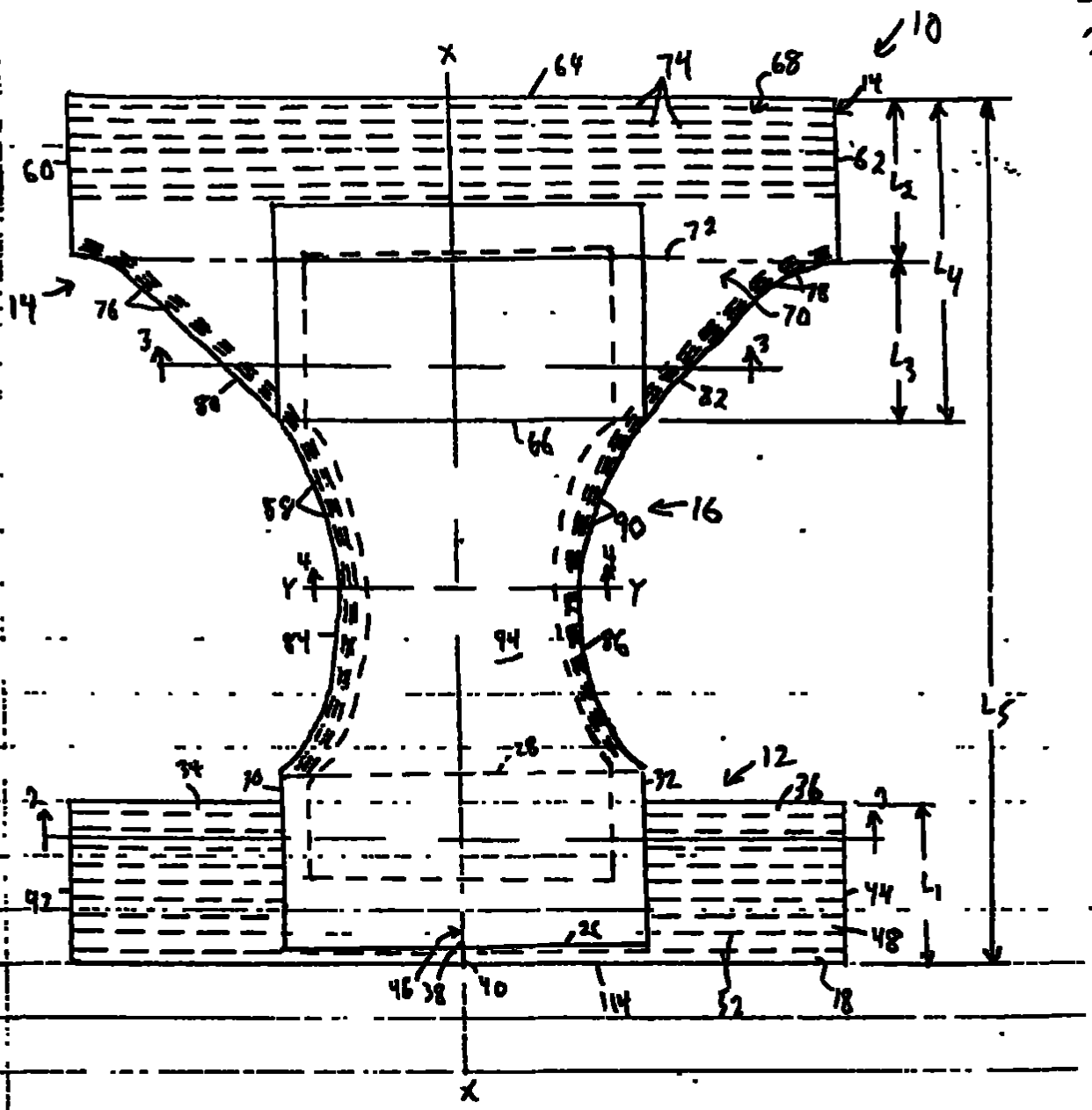


Fig. 1

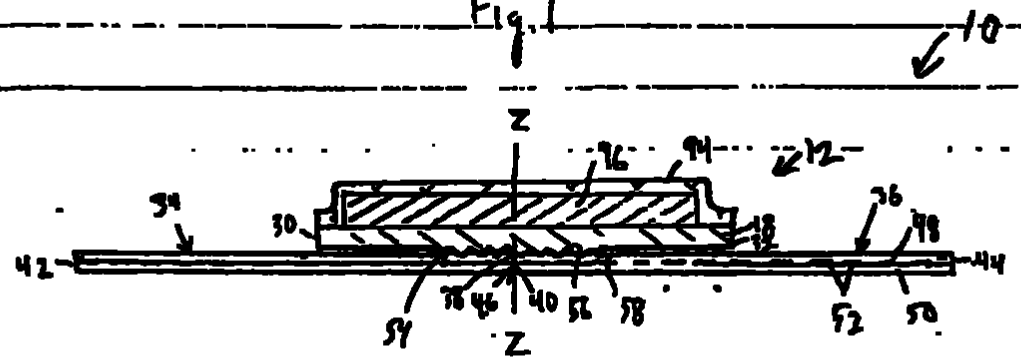


Fig. 2

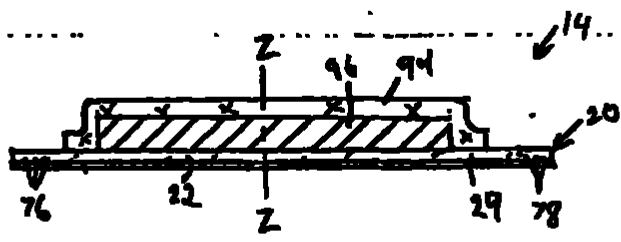


Fig. 3

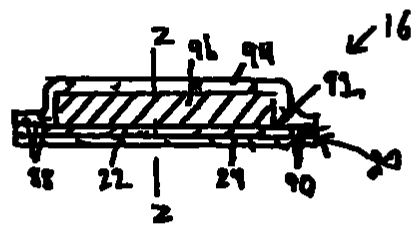


Fig. 4

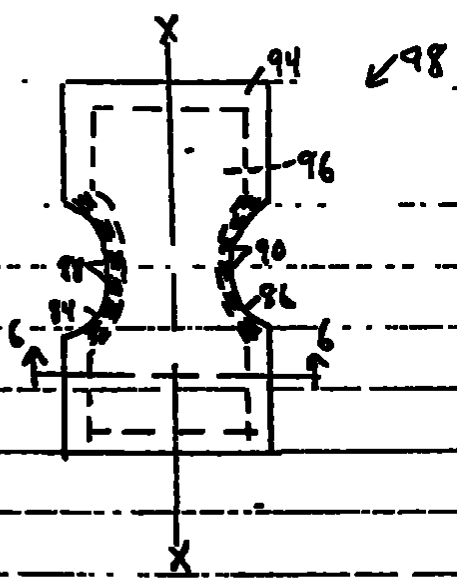


Fig. 5

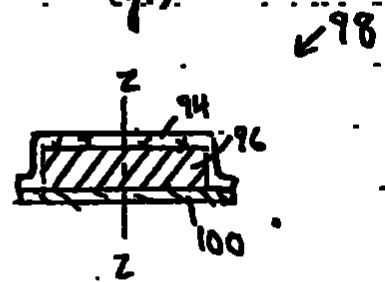


Fig. 6

09637427-001100

79
77

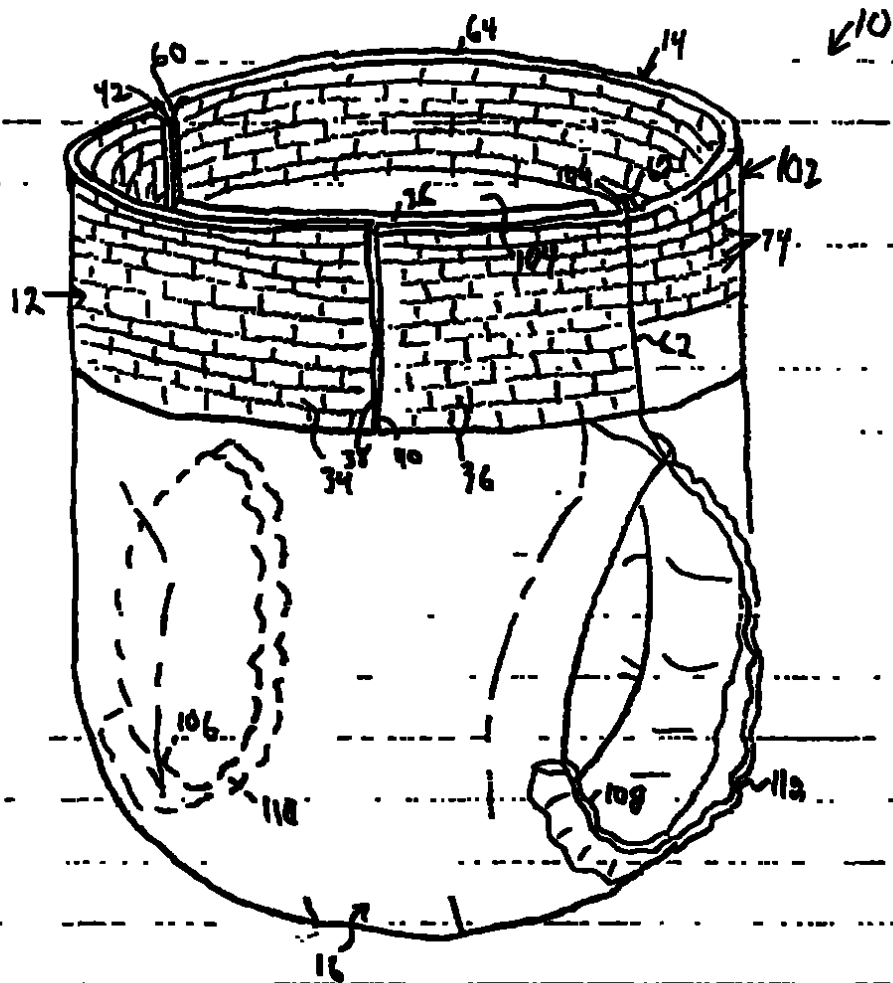
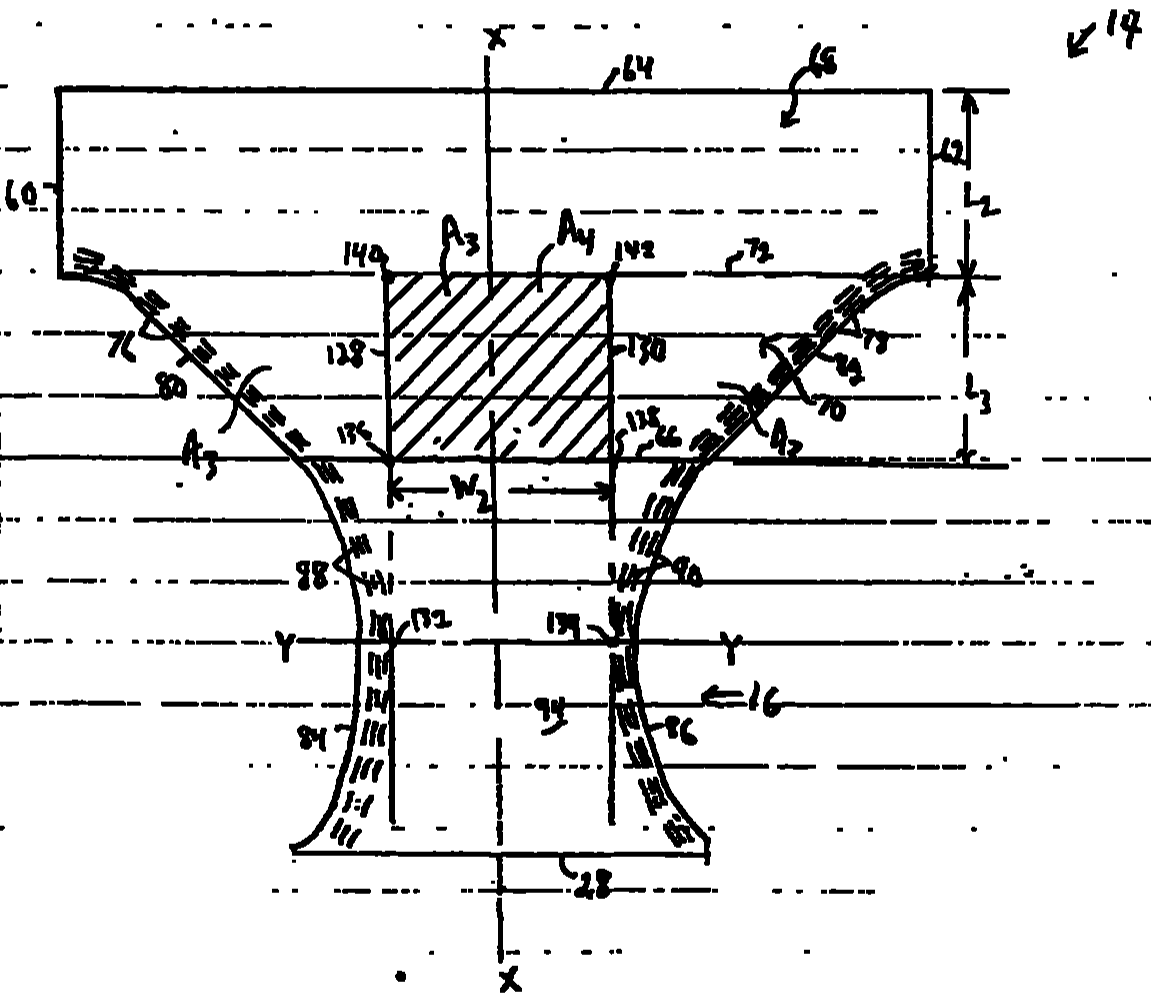
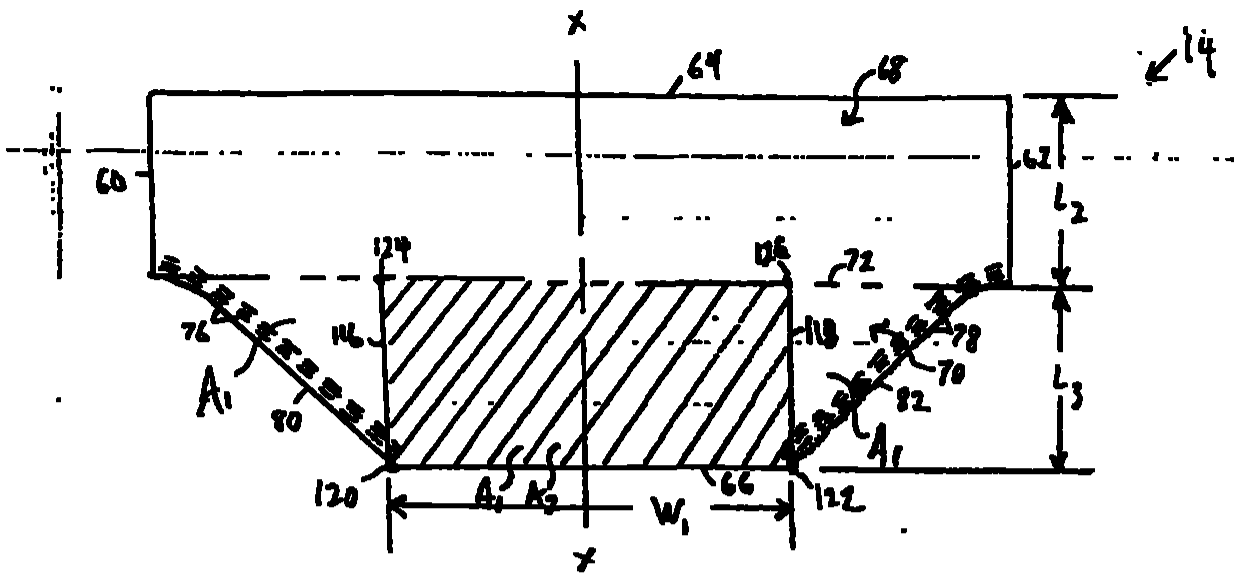


Fig. 7

09637427.081100



Caso # 16103
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) 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 09/637,427 para ARTÍCULOS ABSORBENTES CON UN MECANISMO REAJUSTABLE 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, Wisconsin, Estados Unidos de América.

Firma :

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

(No hay legalización)

88
80

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: 09/637,427

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

84
81

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Solicitantes: Sarah Jane Marie Freiburger, Mary

Expediente No.: 16103

Anne Brummer Bruemmer-Prestley, Suzanne

Marie Schmoker, Nefetari Edris

Bordain, David Arthur Fell

Archivado: Con la presente:

Fecha: 11 de Agosto de 2000

Para: ARTICULO ABSORBENTE CON MECANISMO REAJUSTABLE

Correo Expreso EK563977343US

Etiqueta No.:

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 AÉREO 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 producto de consumo 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 22 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, 329 que se encuentra copendiente actualmente, titulada "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE

85
82

MEJORADO" y radicada el 23 de agosto de 1999, en nombre de Mary Anne Bruemmer-Prestley. (Expediente No. 15,188).

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. 60/150,329 que se encuentra copendiente actualmente, titulada "ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON UN SISTEMA DE CIERRE MEJORADO" y radicada el 23 de agosto de 1999, en nombre de Mary Anne Bruemmer-Prestley. (Expediente No. 15,188)

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 76 (tarifa código 102) =	\$0.00
Primera Presentación de Múltiples Reivindicaciones Dependientes			+ 260 (tarifa código 104) =	\$0.00
				Tarifa base \$690.00
				(cuota código 101)
				TOTAL \$690.00

Sírvase cobrar a Kimberly-Clark Worldwide, Inc. cuenta de depósito número 11-0875 por (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,

FREIBURGER Y COLABORADORES.

Por:

Thomas J. Connelly
Registro No: 28,404

86
83

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

87
84

"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 CON MECANISMO REAJUSTABLE

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención está relacionada con un artículo absorbente reajutable que tiene un mecanismo reajutable.

Más específicamente, esta invención se relaciona con un artículo absorbente desechable que tiene un mecanismo reajutable que mejora el ajuste al cuerpo y reducen la probabilidad de escapes de líquidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

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 reajutable 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 reajutable desechable que proporcione un mejor ajuste al cuerpo humano y reduzca la probabilidad de escape de fluidos.

88
85

Ahora, se ha inventado un artículo absorbente que tiene un mecanismo reajutable que mejora el ajuste al cuerpo y reducir la probabilidad de escape de fluidos.

RESUMEN DE LA INVENCION

Brevemente, esta invención se relaciona con un artículo absorbente que tiene un mecanismo reajutable. El artículo absorbente 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 un primer extremo, un segundo extremo un primer borde lateral y un segundo borde lateral. 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 posterior tiene primero y un segundo bordes laterales y primero y segundo extremos. La porción posterior está dividida en una primera sección y en una segunda sección. La primera sección tiene una longitud L_2 medida perpendicularmente desde el primer extremo de la porción posterior a la línea dibujada paralela al mismo. La segunda sección tiene una longitud L_3 medida perpendicularmente desde el segundo extremo de la porción posterior a la línea dibujada paralela al primer extremo mediante la cual se establece una relación L_2/L_3 que fluctúa entre aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 2. El artículo absorbente incluye además un absorbente asegurado a por lo menos una de las porciones anterior, posterior o de la ingle. Cada uno de los bordes exteriores de la primera y segunda secciones laterales de la porción anterior se encuentra asegurada 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 reajutable absorbente que tenga un mecanismo reajutable. Un objeto más específico de esta invención es proporcionar un artículo absorbente desechable que tenga un mecanismo reajutable que mejore el ajuste al cuerpo y reduzca la probabilidad de escape de fluido.

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

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar un artículo absorbente con mecanismo reajutable 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 artículo absorbente reajutable que pueda ajustarse fácilmente para que se acomode 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 artículo absorbente con mecanismo reajutable 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 artículo absorbente reajutable 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 reajutable absorbente 10 que tiene un mecanismo reajutable. El artículo absorbente 10 es preferiblemente un artículo desechable que 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. En la Figura 2, la porción anterior 12 se muestra como una sola capa 18 aunque podría formarse de un laminado. En las Figuras 3 y 4, la porción posterior 14 y la porción de la ingle 16 se muestran como un laminado 20 que tiene una capa superior 22 y una capa inferior 24. Preferiblemente, las porciones anterior, posterior y de la ingle 12, 14 y 16 respectivamente están formadas como un laminado que tiene dos capas.

Cuando se utiliza un laminado 20, la capa superior 22 queda enfrentada hacia el cuerpo del portador al usar la prenda y 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 24 se enfrenta en dirección opuesta del cuerpo del portador al usar la prenda y 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 24. Es muy provechoso hacer que una de las capas 22 o 24 sea impermeable a los líquidos en la porción de la ingle 16 para evitar que el fluido corporal absorbido por el artículo absorbente 10 se salga.

La porción anterior 12, que quedará alineada alrededor de una parte del torso de quien porte la prenda, incluye un primer extremo 26, un segundo extremo 28, un

primer borde lateral 30 y un segundo borde lateral 32. Cada una de las secciones laterales, primera y segunda 34 y 36 se encuentra unida en forma liberable a la sección central 12. Esto proporciona un mecanismo reajutable que se puede liberar, y luego se puede volver a cerrar y ajustar cuantas veces lo requiera el portador. Cada una de las secciones laterales, primera y segunda, 34 y 36, tiene un borde interior 38 y 40, respectivamente, y un borde exterior 42 y 44, respectivamente. Los bordes internos 38 y 40 pueden colocarse paralelos al eje central longitudinal X-X del artículo absorbente 10. Preferiblemente, los bordes internos 36 y 40 se encuentran alineados adyacentes entre si. Más Preferiblemente, los bordes internos 38 y 40 se encuentran arreglados en una relación de remate entre sí. Los bordes internos 38 y 40 pueden estar inicialmente unidos directa o indirectamente entre sí, si se desea. Para fines de fabricación, a veces es ventajoso asegurar los diferentes miembros entre si para facilitar la producción de alta velocidad.

Una forma de unir los bordes internos 38 y 40 de las secciones laterales primera y segunda, 34 y 36, es formar uniones rompibles o perforaciones 46 entre estas partes. Por ejemplo, una línea de perforaciones 46 o una línea de uniones frágiles 46 puede unir los dos bordes internos 38 y 40 juntándolos. Las perforaciones o las uniones frágiles 46 deben diseñarse para que el portador los pueda romper fácilmente. Las perforaciones o las uniones frágiles 46 se pueden romper inicialmente antes de colocar el artículo absorbente 10 alrededor del torso del portador o después de que el artículo absorbente ha sido usado pero justo antes de que se requiera un ajuste para mejorar el ajuste al cuerpo.

Cada una de las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 pueden formarse de una sola capa de material o pueden formarse como un laminado. Cuando las secciones laterales primera y segunda, 34 y 36, se encuentran en la forma de un laminado, deben tener una capa superior 48 y una capa inferior 50. La primera y segunda secciones laterales 34 y 36, pueden ser o bien permeables o impermeables a los líquidos. Preferiblemente, las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 son permeables a los líquidos y se construyen de un material suave tal como un material no hilado. Las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 pueden formarse de un material elástico o contener múltiples cuerdas elásticas 52, tal como se muestra en las Figuras 1 y 2. Las cuerdas elásticas 52 pueden variar en tamaño, longitud y forma. También pueden usarse cintas elásticas alargadas, tiras

elásticas, bandas elásticas, cinta adhesiva elástica con configuración redonda, plana, o de cualquier otra configuración transversal.

Cabe anotar que el elástico 52 proporcionaría las secciones laterales primera y segunda 34 y 36, con propiedades extensibles. En forma alterna, las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 pueden formarse de un material que exhibe propiedades elastoméricas. El elástico 52 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 52 puede incluir dos o más miembros acomodados entre las capas superior e inferior 48 y 50, respectivamente, y ser sujetado en su lugar con pegante, un adhesivo o algún otro tipo de ligante. Preferiblemente, el elástico 52 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 52.

Volviendo nuestra atención a la Fig. 2, uno puede ver claramente que las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 recubren una cantidad sustancial de la porción delantera 12. Las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 podrían recubrir toda el área de superficie de la porción delantera 12, si se desea. Las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 se encuentran unidas de manera liberable a la porción delantera 12 por un broche 54. En la Figura 2, el broche 54 se muestra como un cierre de gancho y presilla que tiene un componente de gancho 56 y un componente de presilla 58. Tanto el componente de gancho 56 como el componente de presilla 58 pueden asegurarse a la porción anterior 12 o a las secciones laterales primera y segunda 34 y 36. También debe reconocerse que se puede usar otro tipo de cierres para unir en forma liberable las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 a la porción anterior 12. Estos otros cierres pueden incluir, adhesivos, co-adhesivos, así como cierres mecánicos, tales como botones y sus ojales correspondientes, etc. Quienes son versados en el arte conocen otros broches.

La porción anterior 12 se puede construir de un material que tenga propiedades de gancho o presilla o que tenga una pieza de material de gancho o presilla separado, asegurado al mismo, para darle la habilidad de asegurarse a las secciones laterales primera y segunda 34 y 36. De igual forma, las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 se pueden construir de un material que tenga propiedades de gancho o presilla o que tenga una pieza de material de gancho o presilla separado, asegurado al mismo, para darle la habilidad de asegurarse a la porción anterior 12. El cierre 54 funciona para permitir que las secciones laterales primera y segunda se puedan liberar de la porción anterior 12 y se puedan volver a ajustar a la porción anterior 12 múltiples veces. Esto quiere decir que el portador se puede retirar fácilmente el artículo absorbente 10 de su cuerpo, por ejemplo para ir al baño, y luego volver a ajustar el artículo absorbente 10 alrededor de su cuerpo. El mecanismo reajutable también le brinda al portador la oportunidad de soltar y ajustar el artículo absorbente 10 alrededor de su cuerpo mientras lo está usando. Por ejemplo, si el artículo absorbente 10 parece estar muy apretado, el portador puede soltar las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 de la porción anterior 12 y volverlas a ajustar para aflojar el artículo absorbente 10 alrededor de su cuerpo.

Haciendo referencia a la Figura 1, cabe anotar que a diferencia de los cierres de gancho y presilla 56 y 58, las uniones rompibles 46, que aseguran las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 uniéndolas, están diseñadas para ser rotas una sola vez. La función primaria de las uniones rompibles 46 es unir las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 uniéndolas durante la fabricación del artículo absorbente 10 y durante la colocación del producto como artículo para ser colocado halándolo. El artículo absorbente 10 se puede halar alrededor del torso del portador sin romper las uniones rompibles 46. En este caso, habrá que romperlas antes de poder soltar las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 de la porción anterior 12.

Volviendo de nuevo a las Figuras 1 y 2, las secciones laterales primera y segunda, 34 y 36, tienen una longitud representada por L_1 . La longitud L_1 se mide paralela al eje longitudinal X-X. La longitud L_1 debe ser igual o mayor que 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). Aún más 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 en breve.

Haciendo referencia ahora 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, 60 y 62, respectivamente, y primero y segundo extremos, 64 y 66 respectivamente. La porción posterior 14, tal como se explicó anteriormente, se pinta como un laminado que tiene una capa superior 22 y una capa inferior 24. La capa superior, que se encuentra más cercana al cuerpo del portador puede ser permeable o impermeable a los líquidos. Preferiblemente, la capa superior 22 es permeable a los líquidos. La porción posterior 14 se divide en una primera sección 68 y una segunda sección 70. La primera sección 68 tiene una longitud L_2 que se mide perpendicularmente desde el primer extremo 64 a una línea 72 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 68 puede formarse de un material elástico, un compuesto elástico o puede contener elástico 74. "El laminado unido por estiramiento" es un material elástico que puede usarse para formar la primera sección 68. El laminado unido por estiramiento lo fabrica Kimberly-Clark Corporation que tiene sus oficinas en 401 North Lake Street, 54956. El elástico 74 pueden estar en la forma de cuerdas elásticas alargadas, cintas, bandas, tiras, etc. que se extienden transversalmente a través de la primera sección 68 del primer borde lateral 60 al segundo borde lateral 62. Preferiblemente, hay por lo menos, seis cuerdas elásticas 74 contenidas en la primera sección 68. El número de cuerdas elásticas 74 puede variar de dos a aproximadamente cincuenta. Preferiblemente, el número de cuerdas elásticas puede fluctuar entre aproximadamente diez hasta aproximadamente cuarenta. El elástico 74 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 70 de la porción posterior 14 tiene una longitud L_3 medida perpendicularmente desde el segundo extremo 66 a la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64. 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 70 puede o no contener elástico 74 que se extiende transversalmente por dicha sección. Al diseñar y fabricar el artículo absorbente 10 para que tenga una relación L_2/L_3 , que fluctúe entre aproximadamente 0.1 a aproximadamente 2, se puede mejorar el ajuste al cuerpo del artículo absorbente desechable 10. 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 minimizar el escape de fluido.

La segunda sección 70 puede tener elásticos de pierna primeros y segundos 76 y 78 que se encuentran alineados adyacentes a los bordes primero y segundo 80 y 82. Preferiblemente, la línea 72 se intersectará en un punto donde los bordes primero y segundo 80 y 82 se encuentran con los bordes primero y segundo 60 y 62, respectivamente. Los elásticos de la pierna 76 y 78 pueden incluir una o más cuerdas elásticas, cintas, bandas o tiras que se acomodan aproximadamente paralelas a los bordes 80 y 82, respectivamente. Hay preferiblemente, de entre aproximadamente uno a aproximadamente seis cuerdas elásticas alargadas que conforman cada elástico de pierna 76 y 78. Aún más preferiblemente, cada uno de los elásticos de la pierna 76 y 78 contienen tres cuerdas elásticas. Las cuerdas elásticas pueden alinearse paralelas entre si. Para buenos resultados, los elásticos de la pierna 76 y 78 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) de los bordes primero y segundo 80 y 82,

respectivamente. Más preferiblemente, los elásticos de la pierna 76 y 78 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) de los bordes primero y segundo 80 y 82, respectivamente. Más preferiblemente, los elásticos de la pierna 76 y 78 deben acomodarse hacia adentro, aproximadamente a .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) de los bordes primero y segundo 80 y 82.

Los elásticos de la pierna 76 y 78 se muestran extendiéndose desde los bordes laterales 60 y 62 de la primera sección 68 al segundo extremo 68 de la porción posterior 14. Cabe anotar que la ubicación exacta de la línea 72 dictaminaría si los elásticos de la pierna 76 y 78 se encuentran completamente contenidos dentro de la segunda sección 70 o si se extienden dentro de la primera sección 68. Los elásticos de la pierna 76 y 78 funcionan para recoger el material desde el cual se forma la porción posterior 14 en una ubicación adyacente a las aberturas de la pierna. Las aberturas de la pierna se forman cuando las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 se aseguran a la porción posterior 14 para formar un artículo tipo pantalón. Se pueden usar varios tipos de elásticos para formar los elásticos de la pierna 76 y 78. Los elásticos de la pierna 76 y 78 deben tener una tensión de entre aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 400 gramos. Preferiblemente, los elásticos de la pierna 76 y 78 deben tener una tensión de entre aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 220 gramos. Más preferiblemente, los elásticos de la pierna 76 y 78 deben tener una tensión de entre aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 200 gramos.

Haciendo referencia a las Figuras 1, 2 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 12, la porción posterior 14 y la porción de la ingle 16 pueden todas formar parte de una sola hoja de material. La porción de la ingle 16 tiene un primer borde lateral 84 y un segundo borde lateral 86 y puede tener una configuración de reloj de arena, rectangular, cuadrada, ovalada o cualquier otra configuración. Cada uno de los bordes laterales 84 y 86 puede ser recto e ir alineados en forma paralela o no paralela entre si. Los bordes laterales 84 y 86 también pueden tener una forma curva, arqueada, irregular, convexa o cóncava. Preferiblemente, los bordes laterales 84 y 86 tienen una forma arqueada presentándose la distancia más angosta entre los

bordes laterales 84 y 86 a lo largo de la línea central transversal Y-Y. La porción de la ingre 16 puede ser una sola capa, tal como se pinta, o un laminado. Como la porción de la ingre 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 ingre 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 ingre 16 es un laminado formado por una capa de película termoplástica 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 ingre 16 también puede incluir los elásticos de la ingre, primero y segundo, 88 y 90. Los elásticos de la ingre 88 y 90 se encuentran localizados adyacentes a los bordes laterales, primero y segundo, 84 y 86, respectivamente. A los elásticos de la ingre 88 y 90 preferiblemente se les da un contorno para que concuerden con el perfil de los bordes laterales 84 y 86. Los elásticos de la ingre 88 y 90 se localizan hacia adentro, aproximadamente a 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 84 y 86, respectivamente. Preferiblemente, los elásticos de la ingre 88 y 90 se localizan hacia adentro, aproximadamente a .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 84 y 86, respectivamente. Más preferiblemente, los elásticos de la ingre 88 y 90 se localizan hacia adentro, aproximadamente a .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) de los bordes laterales, primero y segundo, 84 y 86, respectivamente.

Los elásticos de la ingre 88 y 90 deben tener una tensión de entre aproximadamente 10 gramos a aproximadamente 400 gramos. Preferiblemente, los elásticos de la ingre 88 y 90 deben tener una tensión de entre aproximadamente 50 gramos a aproximadamente 220 gramos. Más preferiblemente, los elásticos de la ingre 88 y 90 deben tener una tensión de entre aproximadamente 80 gramos a aproximadamente 200 gramos.

Los elásticos de la ingre 88 y 90 pueden incluir una o más cuerdas elásticas, cintas o tiras alargadas. Preferiblemente, cada uno de dichos elásticos de la ingre 88

y 90 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 ingie 88 y 90 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 ingie 88 y 90 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 ingie 16, de la resistencia de los elásticos de la ingie 88 y 90, del material del que está construido el artículo, etc.

Haciendo referencia a las Figuras 3 y 4, los elásticos de la ingie 88 y 90 pueden acomodarse y afianzarse entre las capas 22 y 24 formando el laminado, similar al que se muestra en la Fig. 3. Alternativamente, los elásticos de la ingie 88 y 90 pueden adherirse a una superficie superior 92 de la capa superior 22 del laminado, véase la Fig. 4. Preferiblemente, los elásticos de la ingie; primero y segundo, 88 y 90 se unen a la superficie superior 92 de la capa superior 22 mediante un adhesivo.

Haciendo referencia a las Figuras 1-4, el artículo absorbente 10 puede incluir un forro permeable a los líquidos 94. Al forro permeable a los líquidos 94 también se le llama cubierta del lado del cuerpo. El forro 94 no se requiere, pero el artículo absorbente 10 se describirá como si incluyera el forro 94. El forro permeable a los líquidos 94, cuando se encuentra presente, puede formarse de cualquier material natural o sintético que sea permeable a los líquidos. El forro permeable a los líquidos 94 también puede formarse de un material no hilado. El centrifugado es un buen material para construir el forro permeable a los líquidos 94.

El forro permeable a los líquidos del lado del cuerpo 94 puede afianzarse a por lo menos una de las porciones anterior, posterior o de la ingie, 12, 14 o 16. El forro permeable a los líquidos 94 se muestra como si estuviera unido directamente a la porción de la ingie 16. Alternativamente, el forro permeable a los 94 líquidos puede unirse indirectamente a la porción de la ingie 16 a través de una o más capas. En este caso, la capa intermedia se afianzaría a por lo menos una de las porciones anterior, posterior o de la ingie, 12, 14 o 16. Por ejemplo, el forro permeable a los

líquidos 94 puede afianzarse a un deflector impermeable a los líquidos que se asegura luego con adhesivo a la porción de la ingie 16.

En la Fig. 1, la periferia del forro permeable a los líquidos 94 y la periferia de la porción de la ingie 16 se muestran como limítrofes. Cuando los elásticos de la ingie 88 y 90 se acomodan en la superficie superior 92 del laminado 20, pueden asegurarse con adhesivo al forro permeable a los líquidos del lado del cuerpo 94, de tal forma que queden colocados adyacentes a los bordes laterales 84 y 86 de la porción de la ingie 16.

El artículo absorbente 10 incluye además un absorbente 82 acomodado debajo del forro permeable a los líquidos 94. El absorbente 96 puede estar en contacto directo con la capa superior 48 de la porción de la ingie 16. El absorbente 96 está diseñado 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 96 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 96 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 96 para aumentar su capacidad de absorber una cantidad grande de fluido con respecto a su propio peso. Los superabsorbentes 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 superabsorbentes 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 98 que incluye, de arriba hacia abajo, un forro permeable a los líquidos del lado del cuerpo 94, una o más capas de un absorbente 96, del cual se muestra una capa, y un deflector impermeable a los líquidos 100. El deflector impermeable a los líquidos 100 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 100 se forma de una película impermeable a los líquidos. Cabe anotar que el deflector 100 podría formarse de un laminado en donde por lo menos una de las capas es impermeable a los líquidos.

En el ensamblaje absorbente 98, los elásticos de la inglete 88 y 90 se intercalan entre el forro 94 y el deflector 100. Los elásticos de la inglete 88 y 90 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 inglete 88 y 90 a la superficie inferior o exterior del deflector 100 si se desea. Para buenos resultados, los elásticos de la inglete 88 y 90 deben acomodarse dentro de aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm) del borde lateral respectivo 84 y 86. Más preferiblemente, los elásticos de la inglete 88 y 90 deben acomodarse dentro de aproximadamente .75 pulgadas (aproximadamente 2 cm) del borde lateral respectivo 84 y 86. Aún más preferiblemente, los elásticos de la inglete 88 y 90 deben acomodarse dentro de

aproximadamente .5 pulgadas (aproximadamente 1.3 cm) del borde lateral respectivo 84 y 86.

El ensamblaje absorbente 98 puede colocarse o 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 100 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 98 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 98 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 42 y 44 de las secciones laterales, primera y segunda, 34 y 36, se une firmemente a uno de los bordes laterales, primero y segundo, 60 y 62, para formar un artículo tipo pantalón 102. El artículo tipo pantalón 102 tiene una abertura para la cintura 104 y un par de aberturas, primeras y segundas, para las piernas 106 y 108. El elástico de la pierna 76, el elástico de la ingle 90, y posiblemente la primera sección elástica 68 pueden cooperar para formar recogidos 110 alrededor de la primera abertura de pierna 106. Igualmente, el elástico de la pierna 78, el elástico de la ingle 90, y posiblemente la primera sección elástica 68 pueden cooperar para formar recogidos 112 alrededor de la segunda abertura de pierna 108. Cabe anotar que el artículo absorbente 10 podría venderse en cualquiera de las condiciones ensambladas, tal como se muestra en la Fig. 7 o con las secciones laterales 34 y 36 desunidas de la porción anterior 12.

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 68 y una segunda sección 70. La primera sección 68 tiene una longitud L_2 y la segunda sección 70 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). Más 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 114 de las secciones laterales primera y segunda 34 y 36 hasta el primer extremo 64 de la porción posterior 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 las secciones laterales primera y segunda, 34 y 36, pintadas en la Fig. 1, se mencionó que tienen una longitud L_1 . Dado que las secciones laterales primera y segunda, 34 y 36 están diseñadas 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 102 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 74 retirado para claridad de discusión solamente. La porción posterior 14, tal como se describe anteriormente, tiene una

primera sección 68 y una segunda sección 70. La primera sección 68 tiene una longitud L_2 que es igual o mayor que aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm) y la segunda sección 70 tiene una longitud L_3 que es igual o mayor que aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm). La segunda sección 70 incluye una primera área A_1 y una segunda área A_2 . La primera área A_1 está limitada por el segundo extremo 66, la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64, y el primero y segundo bordes laterales 80 y 82. En esencia, la primera área A_1 representa el área total de la segunda sección 70. La segunda área A_2 se pinta como el área cruzada contraria limitada por las líneas primera y segunda 116 y 118, el segundo extremo 66, y la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64. Las líneas primera y segunda 116 y 118 se trazan perpendiculares al segundo extremo 66 en los puntos 120 y 122 en donde los bordes laterales, primero y segundo, 80 y 82 intersectan el segundo extremo 66. Las líneas primera y segunda 116 y 118 se extienden verticalmente hacia arriba e intersectan la línea 72 en los puntos 124 y 126, 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 cm². Preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área A_1 fluctúa de entre aproximadamente 400 cm² a aproximadamente 1500 cm². Más preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área A_1 fluctúa de entre aproximadamente 500 cm² a aproximadamente 1200 cm². Aún más preferiblemente, para una prenda de tamaño de adulto, la primera área en A_1 fluctúa de entre aproximadamente 600 cm² a aproximadamente 1100 cm². La segunda área A_2 debe ser igual o mayor que aproximadamente 50 cm². 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 116 y 118 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 portador también puede afectar la dimensión W_1 .

Haciendo referencia a la Fig. 9, la porción posterior 14 y la porción de la ingü 16 del artículo absorbente 10 se pintan con el elástico 74 retrado de la porción posterior 14 para claridad de discusión solamente. La porción de la ingü 16 se une en un extremo al segundo extremo 66 la porción posterior 14. La porción de la ingü 16 tiene bordes laterales primero y segundo 84 y 86 y elásticos de la ingü primero y segundo 88 y 90 acomodados adyacentes a los bordes laterales primero y segundo 84 y 86, respectivamente. La porción posterior 14 tiene una primera sección 68 y una segunda sección 70. La primera sección 68 tiene una longitud L_2 que es igual o mayor que aproximadamente 2 pulgadas (aproximadamente 5 cm) y la segunda sección 70 tiene una longitud L_3 que es igual o mayor que aproximadamente 1 pulgada (aproximadamente 2.5 cm). La segunda sección 70 incluye una primera área A_3 y una segunda área A_4 . La primera área A_3 está limitada por el segundo extremo 66, la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64, y el primero y segundo bordes laterales 80 y 82. En esencia, la primera área A_1 representa el área total de la segunda sección 70. La segunda área A_2 se pinta como el área cruzada contraria limitada por las líneas primera y segunda 128 y 130, el segundo extremo 66, y la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64. Las líneas primera y segunda 128 y 130 se trazan tangenciales a los elásticos de la ingü primero y segundo 88 y 90 a los puntos 132 y 134 donde los elásticos de la ingü primero y segundo 88 y 90 se espacian lo más cerca unos de otros. Otra manera de declarar esto es que las líneas primera y segunda, 128 y 130, respectivamente se alinean tangencialmente a la

cuerda interna más elástica de cada uno de los elásticos de la ingle primero y segundo 88 y 90. Para un artículo 10 simétricamente formado, esto ocurrirá en el línea central transversal Y-Y.

La primera y segunda líneas 128 y 130 se extienden verticalmente hacia arriba, en dirección al primer extremo 64 e intersectan tanto el segundo extremo 66 en los puntos 136 y 138, como la línea 72 trazada paralela al primer extremo 64 en los puntos 140 y 142. El área cruzada contraria, limitada por los puntos 136, 138, 140 y 142 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 cm^2 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 128 y 130 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 usuario. 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 absorbente que comprende:
 - a) una porción anterior que tiene un primer extremo, un segundo extremo, un primer borde lateral y un segundo borde lateral;
 - b) secciones laterales primera y segunda, unidas en forma liberable a dicha porción anterior, teniendo cada una de dichas secciones laterales primera y segunda un borde externo;
 - c) una porción de la ingle unida en un extremo a dicha porción anterior, teniendo dicha porción de la ingle bordes laterales primero y segundo y elásticos de la ingle primero y segundo acomodados adyacentes a dichos bordes laterales primero y segundo, respectivamente;
 - c) una porción posterior unida a un extremo opuesto de dicha porción de la ingle, teniendo dicha porción un primer extremo, un segundo extremo y primero y segundo bordes laterales, dividiéndose dicha porción en una primera sección y una segunda sección posterior, teniendo dicha primera sección una longitud L_2 medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, siendo dicha longitud L_2 igual o mayor de aproximadamente 2 pulgadas, y teniendo dicha segunda sección una longitud L_3 medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo, siendo dicha longitud L_3 igual o mayor a aproximadamente 1 pulgada, teniendo dicha segunda sección un primer borde lateral y un segundo borde lateral y una primera área A_3 y una segunda área A_4 , representando dicha primera área A_3 un área limitada por dichos bordes laterales primero y segundo, dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, representando dicha segunda área A_4 un área limitada por las líneas primera y segunda, por dicho segundo extremo y por dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, siendo dibujadas dichas líneas primera y segunda, tangenciales a dichos elásticos de la ingle primero y segundo en puntos donde dichos elásticos primero y segundo se encuentran espaciados a la distancia más cercana el uno del otro, intersecando dichas líneas primera y segunda dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer

- extremo y teniendo dicha segunda sección una relación A_3/A_4 que fluctúa entre aproximadamente 1.5 a aproximadamente 5.0; 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 absorbente de la reivindicación 1 en la cual dichas secciones laterales primera y segunda son elásticas.
 3. El artículo absorbente de la reivindicación 1 en la cual dichas secciones laterales primera y segunda recubren dicha porción anterior.
 4. El artículo absorbente de la reivindicación 1 en la cual cada una de dichas secciones laterales primera y segunda tiene un borde interior y dicho par de bordes interiores se encuentran alineados en una relación de remate..
 5. El artículo absorbente de la reivindicación 4 en la cual dicho par de bordes interiores se encuentran unidos por uniones rompibles.
 6. El artículo absorbente de la reivindicación 5 en la cual dichas uniones rompibles incluyen una línea de perforaciones.
 7. El artículo absorbente de la reivindicación 1 en la cual dicha porción anterior incluye cuerdas elásticas que se extienden de dicho primer borde lateral hasta dicho segundo borde lateral.
 8. El artículo absorbente de la reivindicación 1 en la cual dicha longitud L_3 fluctúa entre aproximadamente 4 pulgadas a aproximadamente 8 pulgadas.

9. El artículo absorbente de la reivindicación 1 en la cual dichas líneas primera y segunda son paralelas entre sí y el espaciamiento entre dichas líneas primera y segunda es mayor de aproximadamente 2 pulgadas.

10. Un artículo absorbente que comprende:

- a) una porción anterior que tiene un primer extremo, un segundo extremo, un primer borde lateral y un segundo borde lateral;
- b) secciones laterales primera y segunda, unidas en forma liberable a dicha porción anterior, teniendo cada una de dichas secciones laterales primera y segunda un borde externo;
- c) una porción de la ingle unida en un extremo a dicha porción anterior, teniendo dicha porción de la ingle bordes laterales primero y segundo y elásticos de la ingle primero y segundo acomodados adyacentes a dichos bordes laterales primero y segundo, respectivamente;
- d) una porción posterior unida a un extremo opuesto de dicha porción de la ingle, teniendo dicha porción un primer extremo, un segundo extremo y primero y segundo bordes laterales, dividiéndose dicha porción en una primera sección y una segunda sección posterior, teniendo dicha primera sección una longitud L_2 medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, siendo dicha longitud L_2 igual o mayor de aproximadamente 2 pulgadas, y teniendo dicha segunda sección una longitud L_3 medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo, siendo dicha longitud L_3 igual o mayor a aproximadamente 1 pulgada, teniendo dicha segunda sección un primer borde lateral y un segundo borde lateral y una primera área A_3 y una segunda área A_4 , representando dicha primera área A_3 un área limitada por dichos bordes laterales primero y segundo, dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, representando dicha segunda área A_4 un área limitada por las líneas primera y segunda, por dicho segundo extremo y por dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, siendo dibujadas dichas líneas primera y segunda, tangenciales a dichos elásticos de la ingle primero y segundo en puntos donde dichos elásticos primero y segundo se encuentran espaciados a la distancia más cercana el uno del otro, intersecando dichas líneas primera y segunda

- dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo y teniendo dicha segunda sección una relación A_3/A_4 que fluctúa entre aproximadamente 2.5 a aproximadamente 4.0; y
- e) un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle; y
 - f) 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.
11. El artículo absorbente de la reivindicación 10 en la cual dichas secciones laterales primera y segunda son elásticas.
12. El artículo absorbente de la reivindicación 10 en la cual dichas secciones laterales primera y segunda recubren dicha porción anterior.
13. El artículo absorbente de la reivindicación 10 en la cual cada una de dichas secciones laterales primera y segunda tiene un borde interior y dicho par de bordes interiores se encuentran alineados en una relación de remate..
14. El artículo absorbente de la reivindicación 10 en la cual dicho par de bordes interiores se encuentran unidos por uniones rompibles.
15. Un artículo absorbente que comprende:
- a) una porción anterior que tiene un primer extremo, un segundo extremo, un primer borde lateral y un segundo borde lateral;
 - b) secciones laterales primera y segunda, unidas en forma liberable a dicha porción anterior, teniendo cada una de dichas secciones laterales primera y segunda un borde externo;
 - c) una porción de la ingle unida en un extremo a dicha porción anterior, teniendo dicha porción de la ingle bordes laterales primero y segundo y elásticos de la ingle primero y segundo acomodados adyacentes a dichos bordes laterales primero y segundo, respectivamente;

- d) una porción posterior unida a un extremo opuesto de dicha porción de la ingle, teniendo dicha porción un primer extremo, un segundo extremo y primero y segundo bordes laterales, dividiéndose dicha porción posterior en una primera sección y una segunda sección, teniendo dicha primera sección una longitud L_2 medida perpendicularmente desde dicho primer extremo de dicha porción posterior a una línea dibujada paralela al mismo, siendo dicha longitud L_2 igual o mayor de aproximadamente 2 pulgadas, y teniendo dicha segunda sección una longitud L_3 medida perpendicularmente desde dicho segundo extremo a dicha línea dibujada paralela a dicho primer extremo, siendo dicha longitud L_3 igual o mayor a aproximadamente 1 pulgada, teniendo dicha segunda sección un primer borde lateral y un segundo borde lateral y una primera área A_3 y una segunda área A_4 , representando dicha primera área A_3 un área limitada por dichos bordes laterales primero y segundo, dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, siendo dicha primera área A_3 igual o mayor de aproximadamente 175 cm^2 , representando dicha segunda área A_4 un área limitada por las líneas primera y segunda, por dicho segundo extremo y por dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo, siendo dibujadas dichas líneas primera y segunda, tangenciales a dichos elásticos de la ingle primero y segundo en puntos donde dichos elásticos primero y segundo se encuentran espaciados a la distancia más cercana el uno del otro, intersecando dichas líneas primera y segunda dicho segundo extremo y dicha línea trazada paralela a dicho primer extremo y teniendo dicha segunda sección una relación A_3/A_4 que fluctúa entre aproximadamente 3.0 a aproximadamente 3.7; y
- e) un forro permeable a los líquidos asegurado a por lo menos una de dichas porciones anterior, posterior o de la ingle; y
- f) 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.

16. El artículo absorbente de la reivindicación 15 en la cual dichas secciones laterales primera y segunda se encuentra unidas en forma liberable a dicha porción anterior mediante cierres de gancho y presilla.
16. El artículo absorbente de la reivindicación 16 en la cual A_3 fluctúa entre aproximadamente 400 cm^2 a aproximadamente 1.500 cm^2 .
17. El artículo absorbente de la reivindicación 17 en la cual A_3 fluctúa entre aproximadamente 500 cm^2 a aproximadamente 1.200 cm^2 .
18. El artículo absorbente de la reivindicación 15 en la cual cada una de dichas secciones laterales primera y segunda tiene un borde interior y dicho par de bordes interiores se encuentran alineados en una relación de remate.
19. El artículo absorbente de la reivindicación 15 en la cual dicho par de bordes interiores se encuentran unidos mediante uniones rompibles.

ABSTRACTO DEL DESCUBRIMIENTO

Se descubre un artículo absorbente que tiene un mecanismo reajutable. El artículo absorbente 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 un primer extremo, un segundo extremo, un primer borde lateral y un segundo borde lateral. Las secciones laterales primera y segunda se encuentran unidas de manera liberable a la porción anterior y cada una de las secciones laterales primera y segunda tiene un borde exterior. La porción anterior 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. 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 que fluctúa entre aproximadamente 0.1 hasta aproximadamente 2. El artículo absorbente incluye además un absorbente asegurado a por lo menos una de las porciones anterior, posterior o de la ingle. Cada uno de los bordes exteriores de la primera y segunda secciones laterales 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.

11/

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Solicitantes: Sarah Jane Marie Freiburger. Expediente No.: 16103
y colaboradores
No. de serie : Desconocido Grupo : Desconocido:
Radicado: Con el presente Examinador: Desconocido
Para: ARTÍCULO ABSORBENTE CON MECANISMO REAJUSTABLE

Correo expreso EK563977343US

**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 CON MECANISMO REAJUSTABLE

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 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
	2708 Welhouse Drive
Dirección de la Residencia del Primer Inventor Nombrado	Kaukauna, WI 54130,
Dirección postal del Primer Inventor Nombrado	Igual a la de la Residencia
Nombre Completo del Segundo Inventor Nombrado	Mary Ann 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
	418 East Pershing Street
Dirección de la Residencia del Segundo Inventor Nombrado	Appleton, WI 54911
Dirección postal del Segundo Inventor Nombrado	Igual a la de la Residencia
Nombre Completo del Tercer Inventor Nombrado	Suzanne Marie Schmoker
Firma del Tercer Inventor Nombrado:	

113

Fecha de Ejecución de este Documento por el Tercer Inventor Nombrado
País de Ciudadanía del Tercer Inventor Nombrado

Dirección de la Residencia del Tercer Inventor Nombrado
Dirección postal del Tercer Inventor Nombrado

Nombre Completo del Cuarto Inventor Nombrado
Firma del Cuarto Inventor Nombrado:

Fecha de Ejecución de este Documento por el Cuarto Inventor Nombrado
País de Ciudadanía del Cuarto Inventor Nombrado

Dirección de la Residencia del Cuarto Inventor Nombrado
Dirección postal del Cuarto Inventor Nombrado

Nombre Completo del Quinto Inventor Nombrado
Firma del Quinto Inventor Nombrado:

Fecha de Ejecución de este Documento por el Quinto Inventor Nombrado
País de Ciudadanía del Quinto Inventor Nombrado

Dirección de la Residencia del Quinto Inventor Nombrado
Dirección postal del Quinto Inventor Nombrado

Fecha
Estados Unidos de América
4212 Brooks Road
Oshkosh, WI 54904
Igual a la de la Residencia

Nefetari Edris Bordain

Fecha
Estados Unidos de América
700 South John Street
Kimberly, WI 54136,
Igual a la de la Residencia

David Arthur Fell

Fecha
Estados Unidos de América
2055 Lynn Drive
Neenah, WI 54956,
Igual a la de la Residencia

87017 (2002)

118
116

Case # 16103
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. 60/150,329 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 04th 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)

119
115

PA 291729

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

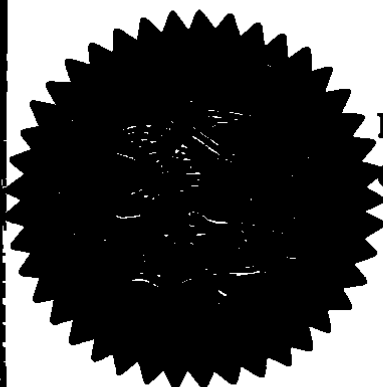
United States Patent and Trademark Office

August 23, 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: 60/150,329

FILING DATE: August 23, 1999



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

T. Lawrence

T. LAWRENCE
Certifying Officer

Desde aquí

A/PROV 120

116

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: Mary Anne Bruemmer-Prestley, Docket No.: 15188
Suzanne Marie Schmoker, Nefetari
Edris Bordain, Sarah Jane Marie
Freiburger, and David Arthur Fell
Serial No.: Unknown
Filed: Herewith
For: DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE
SYSTEM
Express Mail EJ145567828US 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 Mary Anne Bruemmer-Prestley, residing at 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; and in the name of Suzanne Marie Schmoker, residing at 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904; and in the name of Nefetari Edris Bordain, residing at 700 South John Street, Kimberly, WI 54136; and in the name of Sarah Jane Marie Freiburger, residing at 2708 Welhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; and in the name of David Arthur Fell, residing at 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956.

Enclosed are:

1. 98 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. Fourteen (14) sheets of formal drawings.
4. This Transmittal Letter, in duplicate.

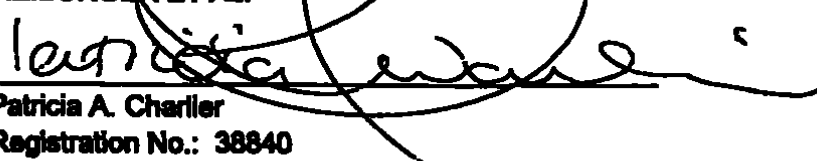
In accordance with 37 C.F.R. 1.16(k), please charge Kimberly-Clark Worldwide, Inc. deposit account number 11-0875 the \$150.00 basic fee for filing the present PROVISIONAL application.

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

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

Respectfully submitted,
S.J. FREIBURGER ET AL.

By:

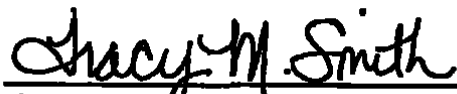

Patricia A. Cherler
Registration No.: 38840

121
117

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, 1998.

By:


Tracy M. Smith

66E280-62E05109

172
118

"Express Mail" Mailing Label Number

EJ145567828US

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)

Tracy M. Smith

(Signature of person mailing paper or fee)

Docket Number 15188

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.

150329.0 2399

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
5 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
10 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
15 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
20 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
30

125
121

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.

5 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
10 adjoined or attached to one of the side edges 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

15 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.

20 The absorbent article 10 of the present invention comprises:

- 25
- 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;
 - 30 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

664280-623051 3

128
122

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;

5 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, 68, and 69, respectively, and elastic members 118, wherein each lateral region 98 and 99 is releasably adjoined to one of the side edges 60 and 68 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 68 of the other lateral region 98 and 99, respectively; and,

10 e. a fastening system 120 including a first fastening element 121 attached to or adjacent each the side edge 60 and 68 of the lateral regions 98 and 99 and the second fastening element 122 disposed on the front body portion 14.

15 The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

20 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 16 having a
25 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.

30 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 81 and 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.

124
123

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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

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:

128
124

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,

5

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

10

a central panel 153 wherein 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; and,

15

d. the front body portion 14 includes:

a central region 96, and

20

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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively and wherein the lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96; and,

25

30

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

60150329.0 239

124
125

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,

- 5 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.

10 The absorbent article 10 of the present invention comprises:

- 15 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;
- 20 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;
- 25 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;
- 30 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 60 and 58 of the other lateral

60150329.0 2399 6662 0-62E05109

region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96; and,

- 5 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,

10

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.

15

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;

25

30

6015 229-022399

127

5 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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and, The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96;

15 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,

20 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,

25 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 1 : about 2.5, and most preferably from about 3.7 : about 1 to about 3 : about 1.

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

138
128

- 5 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;
- 10 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;
- 15 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;
- 20 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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively;
- 25 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,
- 30 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

138
129

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.

10 **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.

15 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.

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

25 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.

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

60150329.082399

124
130

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

5 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.

10 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.

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

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

Detailed Description of the Invention

25 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,
30 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.

It should also be noted that, when employed in the present disclosure, the terms
5 "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",
10 "have", "having", "includes", "including" and any derivatives of these words.

Referring to Figures 1, 2, 3, 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
15 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
20 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 15. 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
25 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
30 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.

50150329-0 2399

186
132

5 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 lateral regions 98 and 99 are in an overlapping relationship with the central region 96. The lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14 are divided by a perforated seam 22. The lateral regions 98 and 99 are defined as the regions between the perforated seam 22 at the side edges 60 and 58, respectively, and the side edges 61 and 59, respectively. The central region 96 is defined as the region adjacent the lateral regions 98 and 99 in an overlapping relationship and extending longitudinally outwardly of the central body portion 15. The central region 96 is typically releasably bonded using a fastening system 120 to the lateral regions 98 and 99.

15 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. The side edge 60 of the lateral region 98 is coincident with the side edge 58 of the lateral region 99.

25 In a 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.

30 In one embodiment of the present invention, the side edges 38 and 39 of the central region 96 of the front body portion 14 are generally coincident or coterminous with 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 extend transversely inward from or transversely outward from 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 extends 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 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 of the central body portion 14 are roughly 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 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 63 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

138
134

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 seam 22, 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.

5

In one application option, the wearer can open the perforated seam 22 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.

10

In another application option, the wearer can also keep the perforated seam 22 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body and then open one or both of the perforated seam 22. 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.

15

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.

20

25

30

With reference to Figures 1 and 4, 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

60150329-082399

- 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.

5 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
10 therebetween to facilitate liquid uptake.

 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
15 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 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
20 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-
25 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).
30 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

148
136

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.

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 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.

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.

01503229-0382399

137

5 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.

15 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 addition 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.

30 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

6015 329 - 823 9

42
138

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.

10 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 supporting a hydrohead of at least about 45 cm of water
15 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
20 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
25 about 4.0 centimeters, to provide at least a portion of the side and end margins.

The top sheet 46 typically provides a body-facing surface 57 which should be 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
30 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,

50150329-083399

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.

5

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.

10

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.

15

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/cm³. 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.

20

25

30

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

144

140

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.

10

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 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.

25

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

30

6015 329 082399

145
141

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.

10 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.

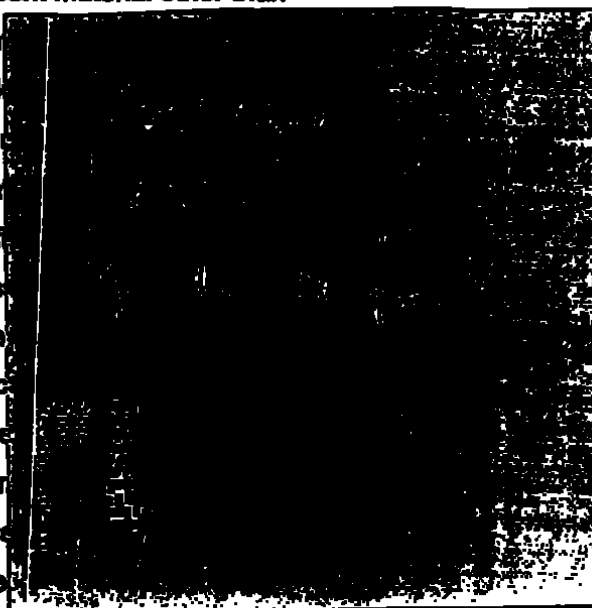
15 The structure of the absorbent core 70 of the present invention typically includes a intake / fluid distribution material 72 sandwiched between the top sheet 46 and the absorbent core 70 within the absorbent assembly 12. The intake / fluid distribution material 72 of the absorbent article 10 may take on a variety of structures. For example, 20 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 intake / fluid distribution 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.; 25 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 30 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.

143
142

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

5 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.

15 In addition, the absorbent core 70 can comprise absorbent material other than air formed fluff and SAP. For example, conform materials as recited in U.S. Patent 4,818,464 issued April 4, 1989, to Lau and 4,100,324 issued June 11, 1988, can be used to make the absorbent core 70, the entire disclosure of which is incorporated herein by reference in a manner that is consistent with the present invention. Wet formed composite materials comprising a combination of fibers and high absorbency materials as disclosed in U.S. Patent 5,651,862 issued May 14, 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 manner that is consistent with the present invention. Stabilized air-laid materials comprising a mixture of fibers, binders and high absorbency materials which are bound together by latex binders are also usable as absorbent materials. Additionally, any material that serves to absorb liquid and semi-liquid bodily exudates can be used as the absorbent core 70 as shown in the present invention.



30 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

66280-62805109

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.

5
10
15
20
25

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 layers (not shown) to help maintain the integrity of fibrous absorbents or transport aqueous liquids.

30

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

148
144

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 absorbent core 70 comprises a homogeneous mixture of 210 gm (grams per square meter) of DOW 2035M high absorbency material and 391 gm of Alliance CR1654 fluff pulp fibers (available from Alliance, Inc. of Coosa Pines, Alabama). There is also an 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

0150329-082394

149
145

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 Houston, 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.

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 gm (grams per square meter) of DOW 2035M high absorbency material and 378 gm of Alliance CR1654 fluff pulp fibers (available from Alliance, Inc. of Coosa Pines, Alabama) which transitions to 111 gm of high absorbency material and 230 gm 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 Houston, 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.

5

The refastenable absorbent article 10 of the present invention comprises a fastening system 120. (See Figures 2 and 3). 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.

10

15

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.

20

25

30

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 lateral regions 98 and 99 are in an overlapping relationship with the central region 96. The lateral regions 98 and 99 of the

60150329 - 82399

181
147

front body portion 14 are divided by the perforated seam 22. The lateral regions 98 and 99 are defined as the regions between the perforated seam 22 at the side edges 60 and 68, respectively, and the side edges 61 and 69, respectively. The central region 96 is defined as the region adjacent the lateral regions 98 and 99 in an overlapping relationship and extending longitudinally outwardly of the central body portion 15. The central region 96 is typically releasably bonded using a fastening system 120 to the lateral regions 98 and 99.

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 way of example and 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,

60150329.082399

152
148

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 central region 96 of the front body portion 14.

5

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 Wisniski 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
10 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 8, 1988, to Kleffer 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 4,806,964 issued August 19, 1986, to Wideman; U.S. Patent 4,657,802 issued April 14, 1987, to Morman; U.S. Patent
15 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.

20

The number of the 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 elements, 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
25 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
30 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 be made of suitable elastomeric material. One suitable material is

6 2280-62E05109

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 denier (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, and 8). 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.

0150329-082399

154
150

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 for the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 of the front body portion 14.

Examples of suitable materials for forming 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, 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 8, 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, 1988, 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 118 included in each of the lateral regions 98 and 99 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99 are threads or thread-like elements, 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

666330-5109

151

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.

5

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.

10

15

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 and 110 and the garment facing surfaces 107 and 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 %.

20

25

30

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,

60150329 2399

186
152

5 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.

10 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, 15 109, 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 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 20 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.

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

60150329-082399

5 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.

10 The body facing surfaces 106 and 110 of the 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. 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.

15 In a preferred embodiment of the present invention, the body facing surface 102 of the central region 96 of the front body portion 14 is an extension of the body facing surface of the absorbent assembly 12 (or alternatively, the body facing surface of the central body portion 15). Alternately, the body facing surface 102 of the central region 96 of the front body portion 14 and the body facing surface 13 of the absorbent
20 assembly 12 (or alternatively, the body facing surface of the central body portion 15) are separate pieces of material. In another embodiment, the garment facing surface 103 of the central region 96 is an extension of the garment facing surface 13 of the absorbent assembly 12 (or, alternatively, the garment facing surface 67 of the central body portion 15). Alternately, the garment facing surface 103 of the central region 96 and the
25 garment facing surface 13 of the absorbent assembly (or, alternatively the garment facing surface 67 of the central body portion 15) are separate pieces of material.

30 In the preferred embodiment, the lateral regions 98 and 99 are elasticized from the side edges 61 and 59 to the first fastening elements 121. Alternately, the lateral regions 98 and 99 can be entirely elasticized from side edges 61 and 59 to the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99. (See Figures 2 and 3). The elastic members 118 can initially extend from the side edges 61 and 59 of the lateral regions 98 and 99 to the side edges 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99. The elastic

158
154

members 118 can be deadened in the non-elasticized regions 128 and 129 coextensive or adjacent with the first fastening elements 121. (See Figure 9). The elastic 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.

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 1.0 to about 1 : about 5.0, more preferably from about 1 : about 1.5 to about 1 : about 4.0, and most preferably from about 1 : about 2.0 to about 1 : about 3.0. 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.

6622 0.623 5103

159
155

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 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

60150329-082399

160
156

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.

5 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 Wisneak 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 10 19, 1988, to Vander Wielen et al.; U.S. Patent 4,789,899 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 15 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.

20 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 of the upper back body portion 30 are threads or thread-like elements, 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, 25 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 30 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.

150329-082399

181
157

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 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.

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 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 %.

0150329-082399

162
158

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

168
159

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.

5 The lower back body portion 32 can be entirely elasticized, non-elasticized, or partially elasticized. (See Figures 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, and 10). In the preferred embodiment of the present invention, the lower back body portion 32 contains only the back fit elastic members 20. (See Figures 1, 3, 6, and 10). In another embodiment of the present invention, the lower back body portion 32 contains both elastic members 33
10 and back fit elastics 20. In another 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).

15 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
20 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.

25 If the lower back body portion 32 is entirely 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 entirely 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
30 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

60150399-082399

164
160

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-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 Kleffer et al.; U.S. Patent 4,781,968 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 4,852,487 issued March 24, 1987, to Morman; U.S. Patent 4,855,760 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 33 included in the lower back body portion 32 ranges from about 1 to about 100. When the elastic members 33 of the lower back body portion 32 are threads or thread-like elements, the number of elastic members 33

165
161

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 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

168
162

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.

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 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

E 150329-082399

167
163

may be selectively embossed or perforated with discrete slits or holes extending therethrough.

5 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 both elastic members 33 and back fit elastics 20.

10

15 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 elastic members 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.

20 When the central body portion 15 is entirely elasticized or partially elasticized, such as with crotch elastics 62 and 63, the central body portion 15 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 entirely elasticized or partially
25 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
30 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.

0150329-082399

168
164

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 4,781,986 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 4,657,602 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.

25

The number of crotch elastics 62 and 63 included in the central body portion 15 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 15 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

30

0150329-000309

169
165

elastics 62 and 63, such as threads, in the central body portion 15, the distance between the crotch elastics 62 and 63 can be varied.

When the central body portion 15 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 15 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 15 comprising from about 4 to about 10 threads of crotch elastics 62 and 63.

When the central body portion 15 is at least partially elasticized, in one embodiment, the crotch elastics 62 and 63 of the central body portion 15 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 15 are threads, the crotch elastics 62 and 63 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 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 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.

120
166

5 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
10 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.

15 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
20 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 (gm) to about 100 gm and alternatively about 20 gm. The
layers 21 and 67 may be printed, colored or decoratively embossed. Ideally, the layers
25 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.

30 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.

66E280-62ED51D9

127
167

5 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
10 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
15 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
20 issued March 3, 1987, to Heran et al., the entire disclosures of which are incorporated herein by reference in a manner consistent herewith.

25 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 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,
30 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.

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 seam 22 is 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 seam 22 is 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 side 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

123
169

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 side hip region 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.

10 The perforated seam 22 provides tear lines or points that allow for easy separation of the lateral regions 98 and 99 in the front body portion 14 when compared to a standard bond. The perforated seam 22 provides improved ease-of-application for the wearer and offers the wearer various application options.

15 In one application option, the wearer can open the perforated seam 22 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.

20 In another application option, the wearer can also keep the perforated seam 22 intact until the absorbent article 10 is in position about his/her body and then opens the perforated seam 22. 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.

25 In an alternate embodiment of the absorbent article 10, the perforated seam 22 is 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

66220-622 5109

17A
170

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.

5 In the preferred embodiment of the present invention, back fit elastic members 20 are present. As shown in Figure 3 and 4, 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. Also, in the preferred embodiment, the back fit elastic members 20 become
10 substantially parallel to the elastic members 31 of the upper back body portion 30. (See Figure 4). 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.

15 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. If the back fit elastic members 20 are a continuation of the crotch elastics 62 and 63, or if the longitudinal distance between the back fit elastic members 20 and the
20 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
25 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.

30 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 are applied under an

60150329-0823 9

125
171

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 %.

5 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
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.

15 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, strands, ribbons, bands, film, elastic nonwovens, or composites. The materials suitable for the back fit elastic members 20 include a wide variety of materials, including but not limited to, yarn rubber, flat rubber, elastic tape, film-type rubber, polyurethane
20 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.

25 Additional examples of materials suitable for constructing the 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 elastic members 20 can
30 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 20 may be formed of a material capable of stretching in one direction. Alternatively, two-directional stretch materials may be used for the elastic members 20.

663380-082399

126
172

Examples of suitable materials for forming the 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 4,606,964 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 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.

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

60150329-082399

127
173

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.

5

An alternate embodiment is shown in Figure 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.

10

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.

15

20

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).

25

30

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

2015 329-082399

178
174

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, as seen in Figure 1, 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, Θ , 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

50150329-082399

179
175

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.

5 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
10 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.

15 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
20 "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
25 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.

30 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

5

10

15

30

181
177

of commercially available materials capable of securely engaging the hook component 123.

5 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
10 wearer can apply the first fastening elements 121 in the greatest range of regions to optimize the individual fit of the absorbent article 10.

15 However, sections of the second fastening element 122 can be joined to the the garment facing surface 67 of the central body portion 15 (alternatively, garment facing surface 119 of the back sheet 48 over the absorbent assembly 12), the garment facing surface 103 of the central region 96 of the front body portion 14, or the body facing surfaces 106 and 110 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
20 of the central body portion 15), the garment facing surface 103 of the central region 96 of the front body portion 14, or the body facing surfaces 106 and 110 of the lateral regions 98 and 99.

25 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
30 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

0150329-082399

183
179

	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	101.8 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 89 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

0150329.0 2399

184
180

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.

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, 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

0150329-082399

185
181

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.

5

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.

10
15

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.

20

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.

25

30

60150329-082399

186
182

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 resembling 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 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.

60150329.082399

187
183

5 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
10 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).

15 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
20 172 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 back fit elastic lines 165 and
166.

25 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
30 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

5015 329 .0 2399

188
184

area of the lower back body portion 32 to the area of the central fit panel 176 disposed in the lower back body 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 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

189
185

portion 30 in the transverse direction about wearer's body for a customized fit. In doing so, the lower 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.

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.

20250329.06239

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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

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 15. However, the back fit elastic members 20 may be disposed in just the lower back body portion 32 and the central body portion 15.

194
187

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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

192
188

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.

5 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.

10 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.

15 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
20 members 118 of the lateral regions 98 and 99.

25 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.

30 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

60150329-082399

32, the elastic members 31 of the upper back body portion 30, and the elastic members 118 of the lateral regions 98 and 99.

5 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.

15 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 5.0 : about 1 to about 1.0 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, and most preferably from about 3.0 : about 1 to about 2.0 : about 1.

20 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 82 and 83, 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.

25 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.

30 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.

5015 SEP - 03 09 16

194
190

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

- 5
- 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;
- 10
- 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;
- 15
- 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 85, 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;
- 20
- 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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99, respectively; and,
- 25
- 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.

30 The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

195
191

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.

5

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 15.

10

15

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.

20

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.

25

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.

30

60150329-082309

196
192

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.

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 The central portion 16 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 88 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

60150329.0 2399

197
143

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.

5 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.

10

15 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.

20 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 51 millimeters.

25

30 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 5.0 : about 1 to about 1.0 : about 1, more preferably from about 4.0 : about 1 to about 1.5 : about 1, and most preferably from about 3.0 : about 1 to about 2.0 : about 1.

6015 323-0823 6

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 81 and 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, 68, and 69, respectively, and elastic members

199
195

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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

10 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.

15 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.

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.

30 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

200
196

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

5 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 about 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.

15 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.

20 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.

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.

50150329-082399

20X
197

5 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.

15 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.

25 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.

30 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.

5015 329 082309

202
198

5 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.

10 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
15 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
20 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.

0150329-082399

The absorbent article 10 of the present invention comprises:

- 25 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;
- 30 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,

5

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

10

a central panel 153 wherein 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; and,

15

d. the front body portion 14 includes:

a central region 96, and

20

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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively and wherein the lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96; and,

25

30

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

60150329.0 2399

204
200

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,

5 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.

10 The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

15 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
20 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.

25 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.

30 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

0150329.0823 5

205
201

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.

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 16 and the front body portion 14. The absorbent assembly 12, in

208
202

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

5 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 about 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.

15 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.

20 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.

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.

60150329.082399

207
203

5 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
10 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.

15 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
20 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.

25 The absorbent article of the present comprises:

- 30
- 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;

60150329-0823 9

- 150329-0823 6
- 5 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 85, a pair of opposing side edges 86 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;
- 10 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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively. The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96; and,
- 15
- 20 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 85 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,

25

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.

30

The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

5 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.

10 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 88 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.

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

25 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 16, the front body portion 14, and the back body portion 16.

30 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 about 25 mm, and most

210
206

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.

5 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.

10 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
15 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.

20 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.

25 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
30 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

60150329-082399

21
207

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.

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

60150329-082399

212
208

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.

5 The absorbent article 10 of the present invention comprises:

10 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;

15 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;

20 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 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively; and, The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96;

60150329.082399

213
204

- 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;
- 5 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,
- 10 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,

15 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.

20 The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 96. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

25 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
30 163 and 164 of the central body portion 15. The crotch elastics 62 and 63 have a transverse width dimension 183.

60150329-082399

The front end edge 88 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
5 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
10 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
15 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
20 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.

25

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
30 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

215
2(1)

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 16, 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 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.

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 16 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 16 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

216
212

98 and 99, respectively and each of the lateral regions 98 and 99 is releasably adjoined or attached to one of the side edges 60 and 58 of the other lateral region 98 and 99 along the other side edge 60 and 58 of the lateral regions 98 and 99, respectively;

5

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,

10

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,

15

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.

20

The lateral regions 98 and 99 overlap the central region 98. The lateral regions 98 and 99 may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements 121 and 122.

25

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 163 and 164 of the central body portion 15. The crotch elastics 62 and 63 have a transverse width dimension 183.

30

60150329-082399

5 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.

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.

25 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 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

218
214

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 5 171 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 10 opposing longitudinal elastic lines 170 and 171.

60150329-08#399

219
215

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.

- 5 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.
- 10 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 has 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
- 15 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 edges of the lateral regions. Each of the lateral
- 20 regions is releasably adjoined or attached to one of the side edges of the other lateral region along the other side edge of the lateral regions. The lateral regions overlap the central region. The lateral regions may be held in the overlapping relationship or contact by the engagement of the first and second fastening elements.

25

0150329 082399

220
216

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: M.A. Bruemmer-Prestley et al. Docket No.: 15188
Serial No.: Unknown Group: Unknown
Filed: Herewith Examiner: Unknown
For: DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE HAVING AN IMPROVED CLOSURE
SYSTEM
Express Mail EJ145587828US 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**

TO Sir:

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

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

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

TO Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No.
FROM 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Jeremiah J. Duggan, Reg. No. 24470; Steven D. Flack, Reg.
TO No. 40608; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Joseph P. Harpe, Reg. No. 28854; William D. Herrick,
FROM Reg. No. 25468; Kyle K. Kappes, Reg. No. 34848; John P. Kirby, Jr., Reg. No. 25348; Nancy M.
TO Klembus, Reg. No. 40051; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31778; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399;
FROM Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Lisa J. Moyles, Reg. No. 40737; Thomas M. Parker, Reg. No. 42062;
TO Brian C. Pauls, Reg. No. 40122; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42091; James B. Robinson, Reg. No.
FROM 34912; Karl V. Sidor, Reg. No. 32597; Douglas H. Tulley, Reg. No. 34743; Patrick C. Wilson, Reg. No.
TO 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)721-7871.

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.

221
217

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:

First Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

418 East Pershing Street

Appleton, WI 54911

Same as Residence Address

First Named Inventor's Residence Address:

First Named Inventor's Post Office Address:

Second Named Inventor's Full Name:

Suzanne Marie Schmoker

Second Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Second Named Inventor:

Second Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

4212 Brooks Road

Oshkosh, WI 54904

Same as Residence Address

Second Named Inventor's Residence Address:

Second Named Inventor's Post Office 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:

Third Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

700 South John Street

Kimberly, WI 54136

Same as Residence Address

Third Named Inventor's Residence Address:

Third Named Inventor's Post Office Address:

Fourth Named Inventor's Full Name:

Sarah Jane Marie Freiburger

Fourth Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Fourth Named Inventor:

Fourth Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

2708 Welhouse Drive

Kaukauna, WI 54130

Same as Residence Address

Fourth Named Inventor's Residence Address:

Fourth Named Inventor's Post Office Address:

hasta aqui

222
218

Fifth Named Inventor's Full Name:

David Arthur Fell

Fifth Named Inventor's Signature:

Date of Execution of this Document by Fifth Named Inventor:

Fifth Named Inventor's Country of Citizenship:

Date:

United States of America

2055 Lynn Drive

Neenah, WI 54956

Fifth Named Inventor's Residence Address:

Fifth Named Inventor's Post Office Address:

Same as Residence Address

668280-62805109

223

219

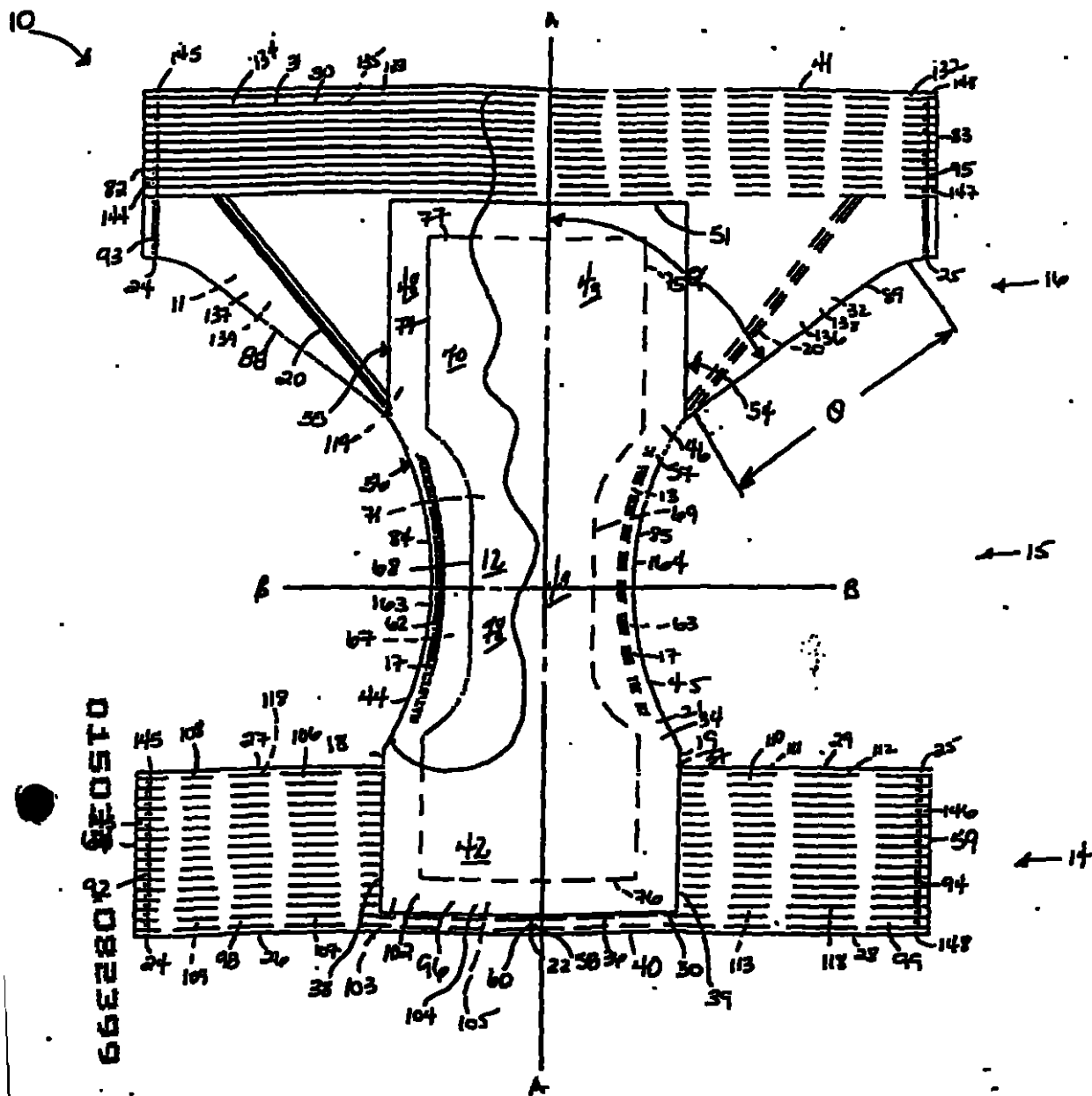


FIGURE 1

~~224~~
220

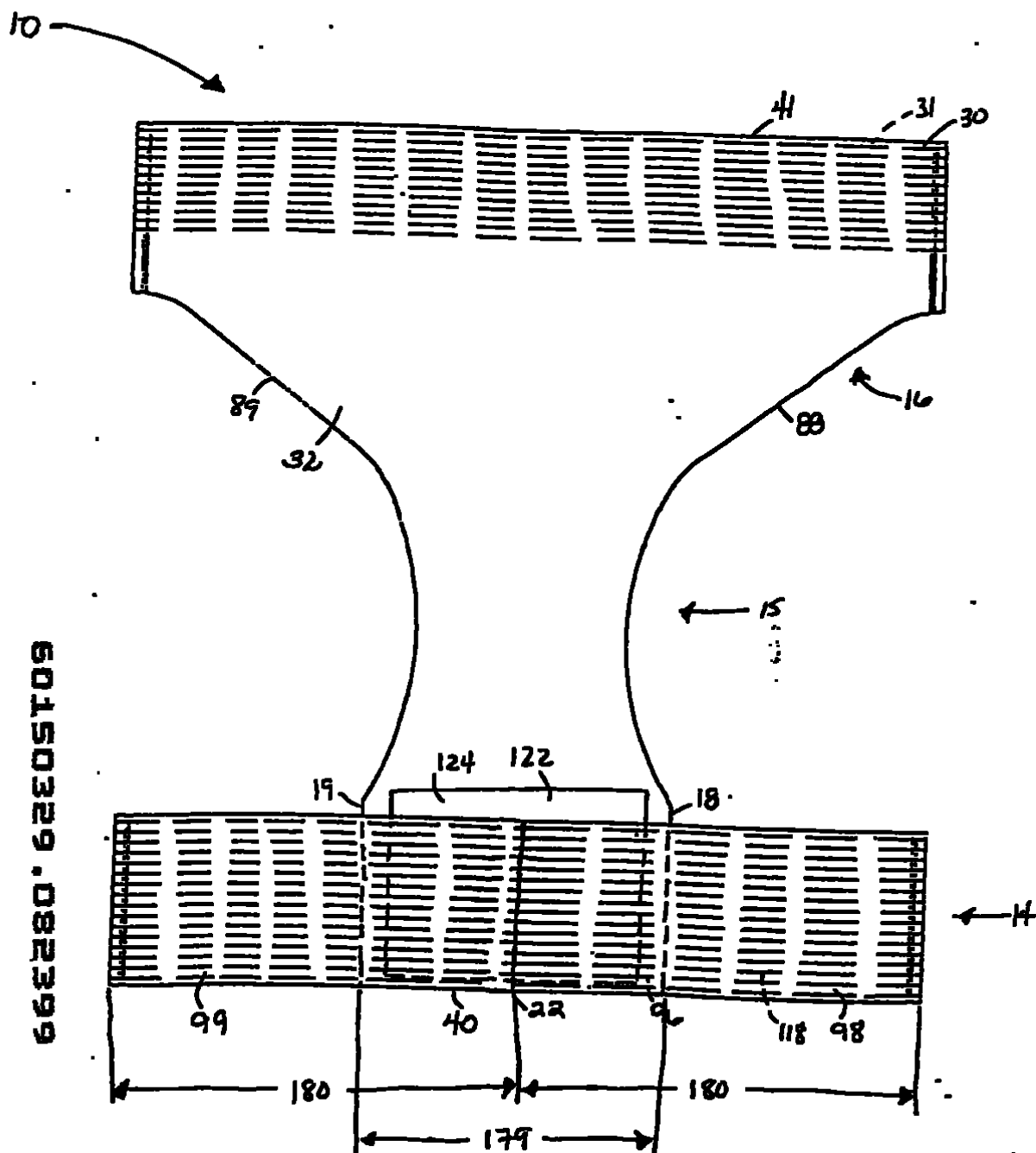


FIGURE 2

60150329 . 082399

226
222

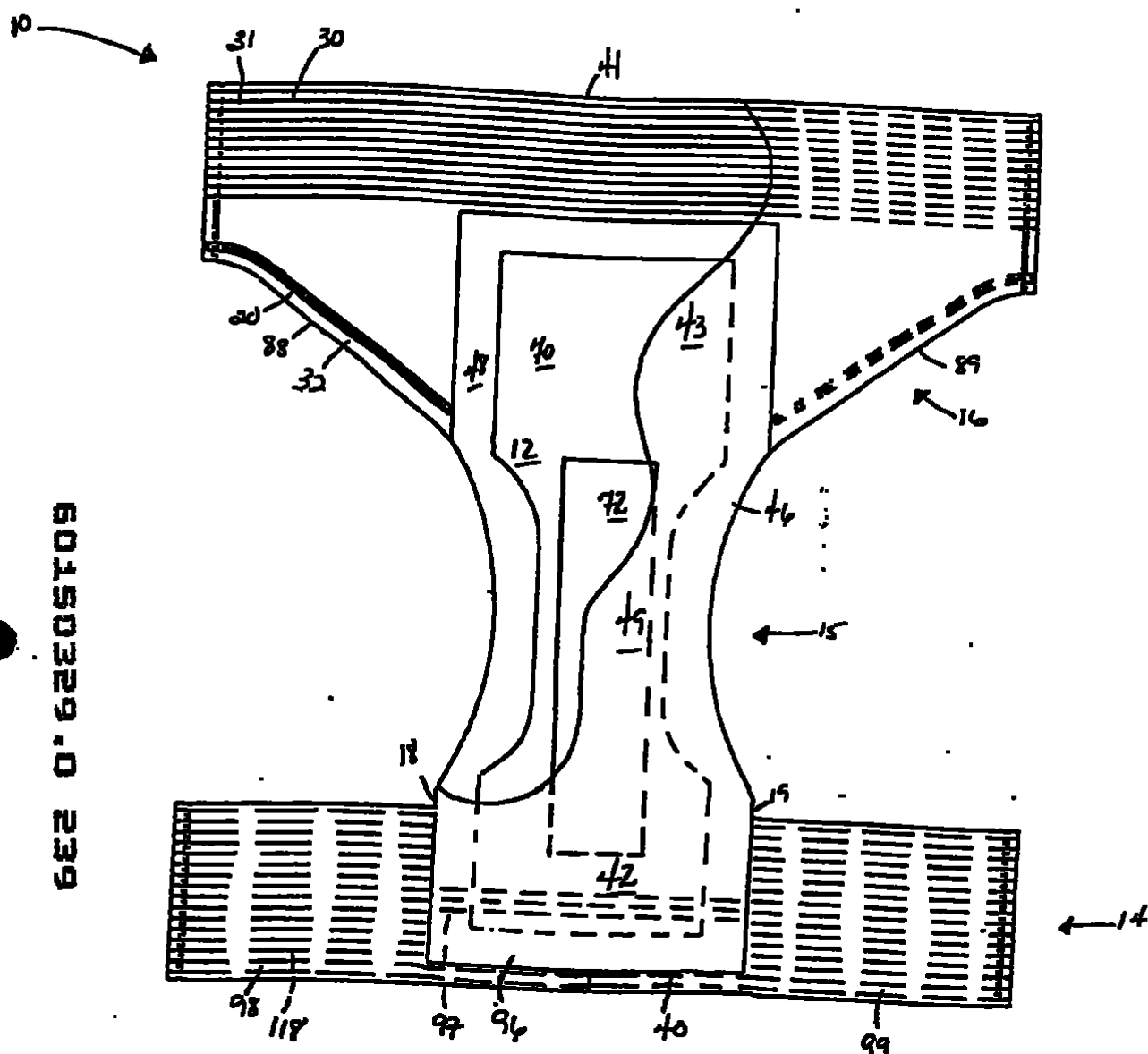


FIGURE 4

60150329.0 239

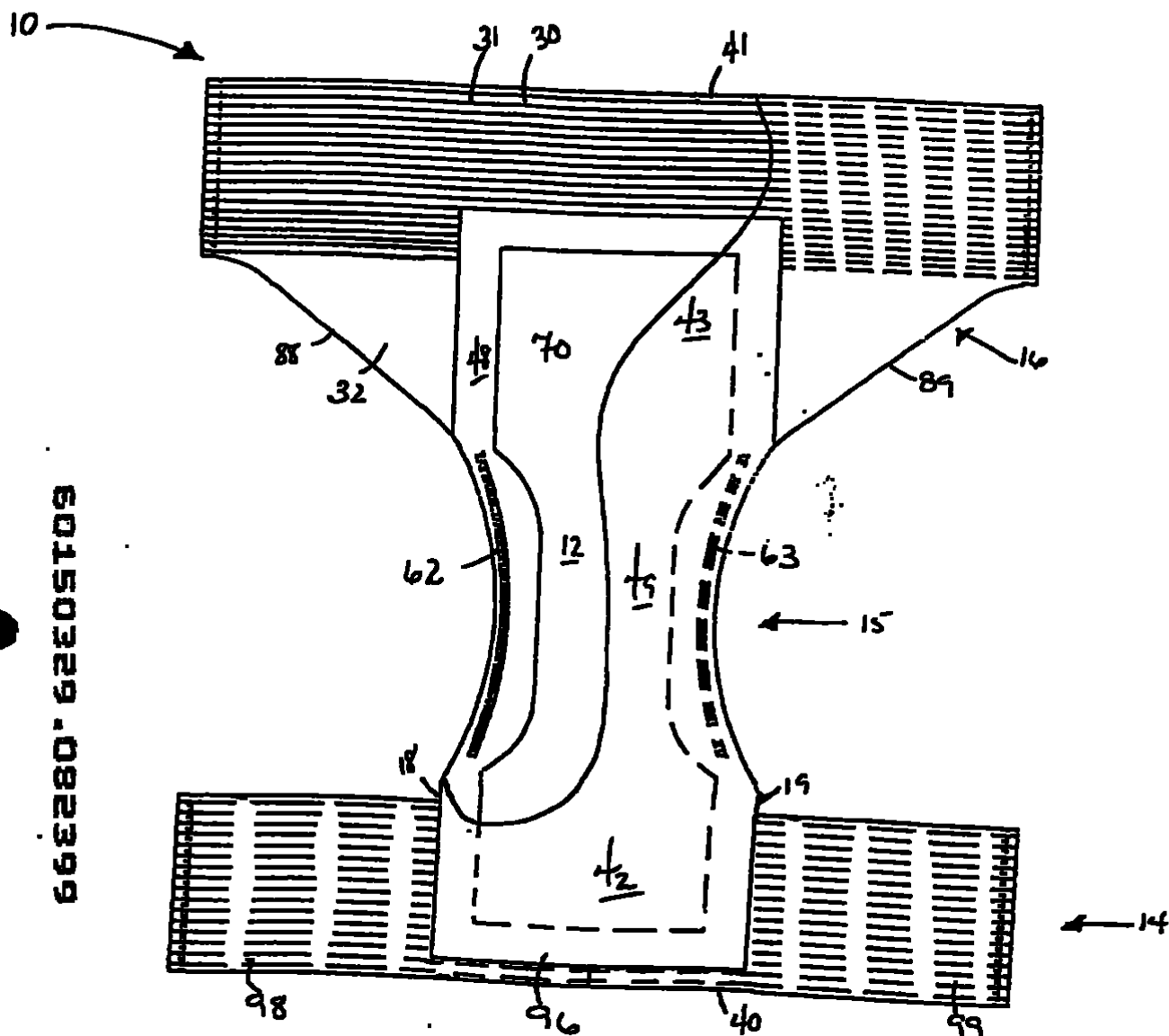


FIGURE 5

60150329-082399

228
224

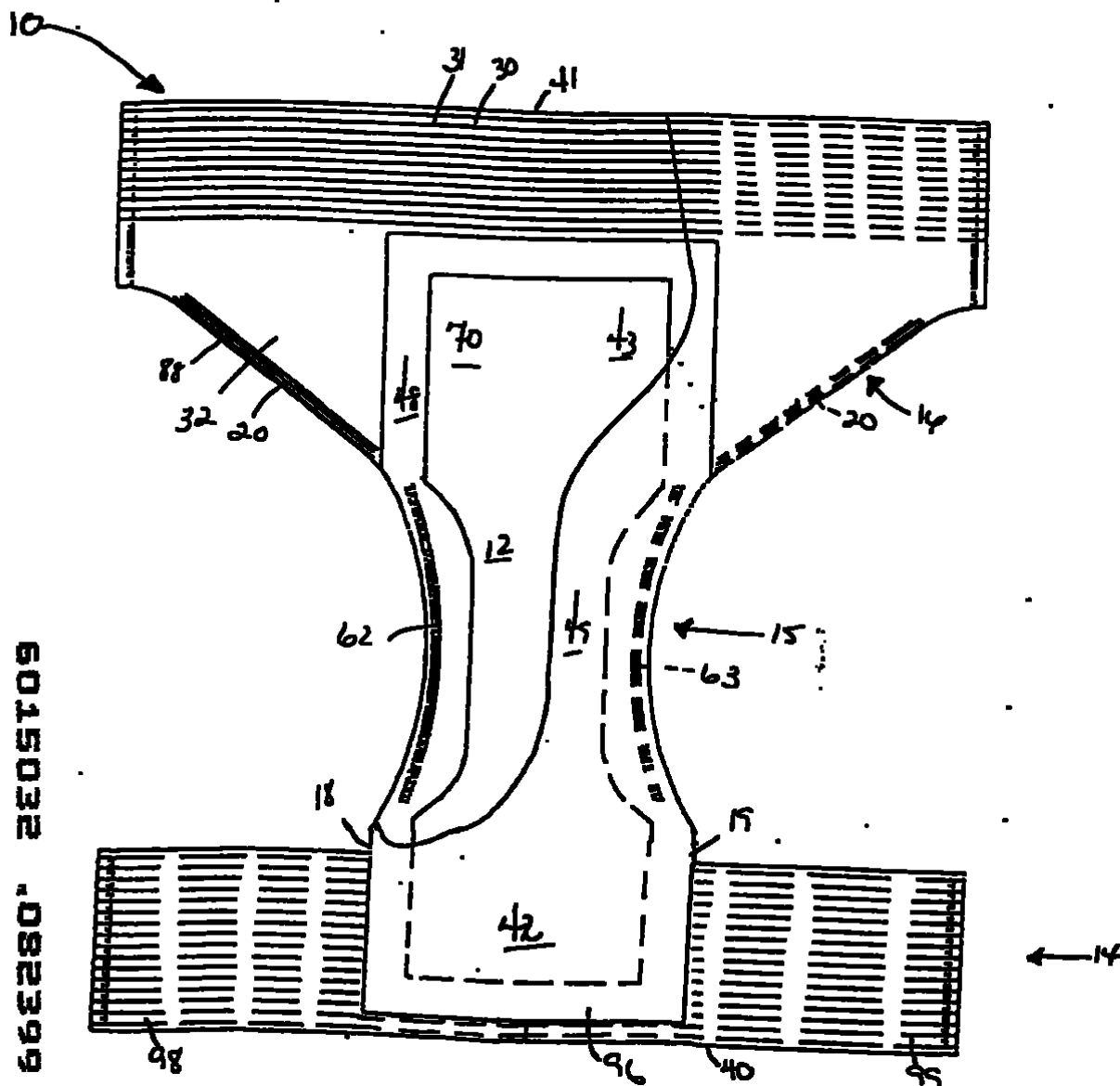


FIGURE 6

6015032 082399

229
225

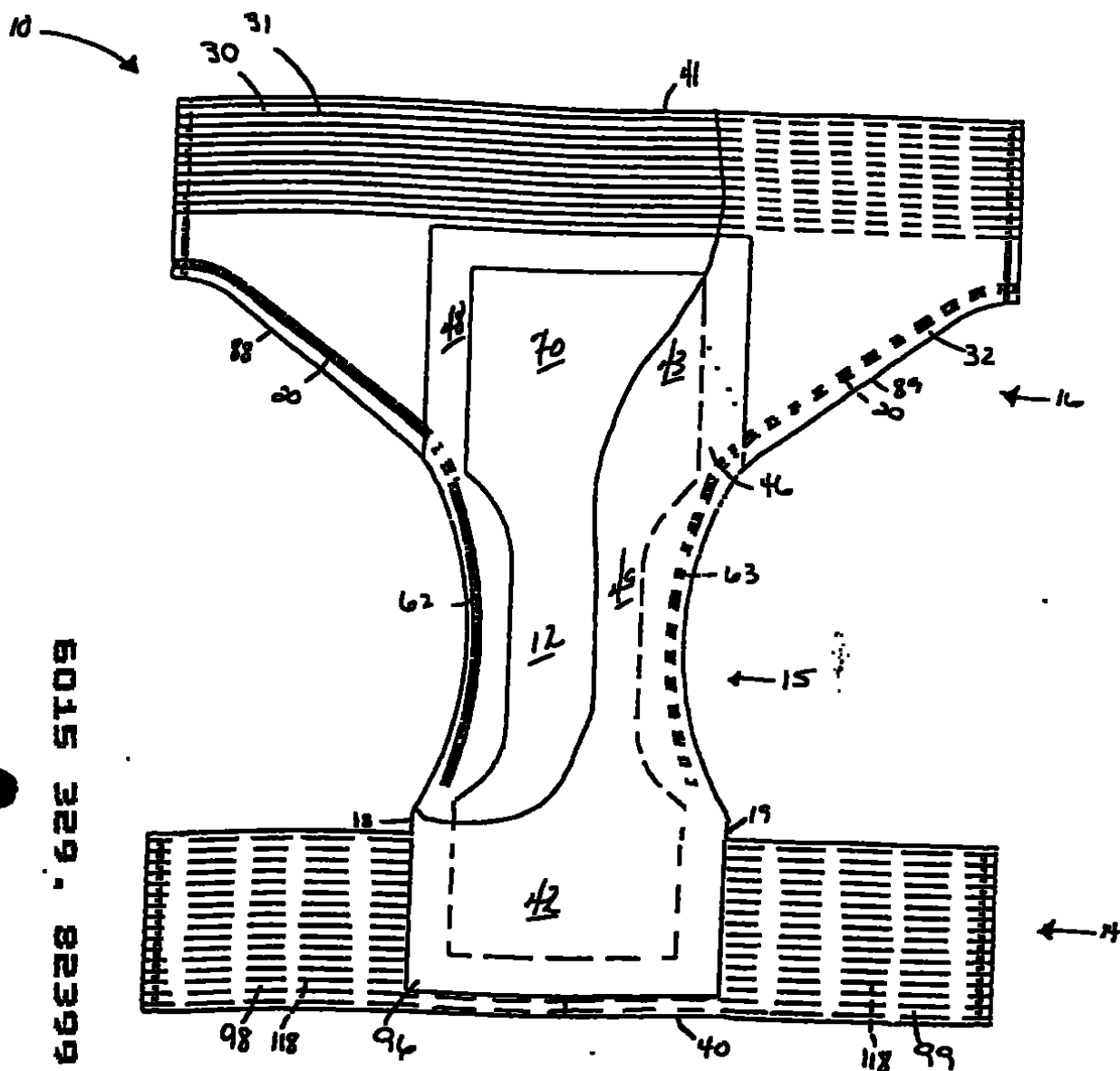
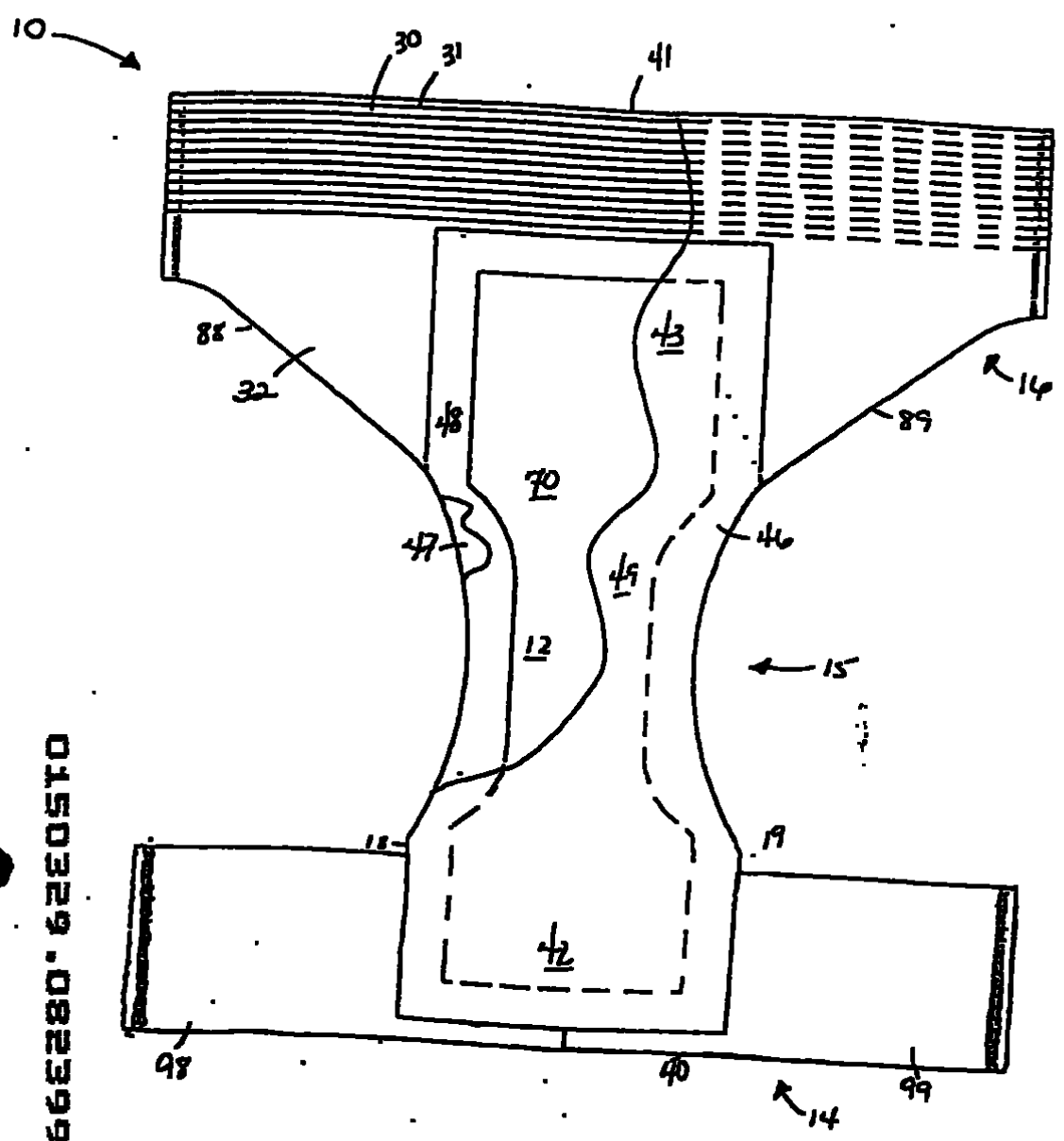


FIGURE 7

6015 329 . 82399

230
226



0150329.082399
66E280.62E050

FIGURE 8

60150329.082399

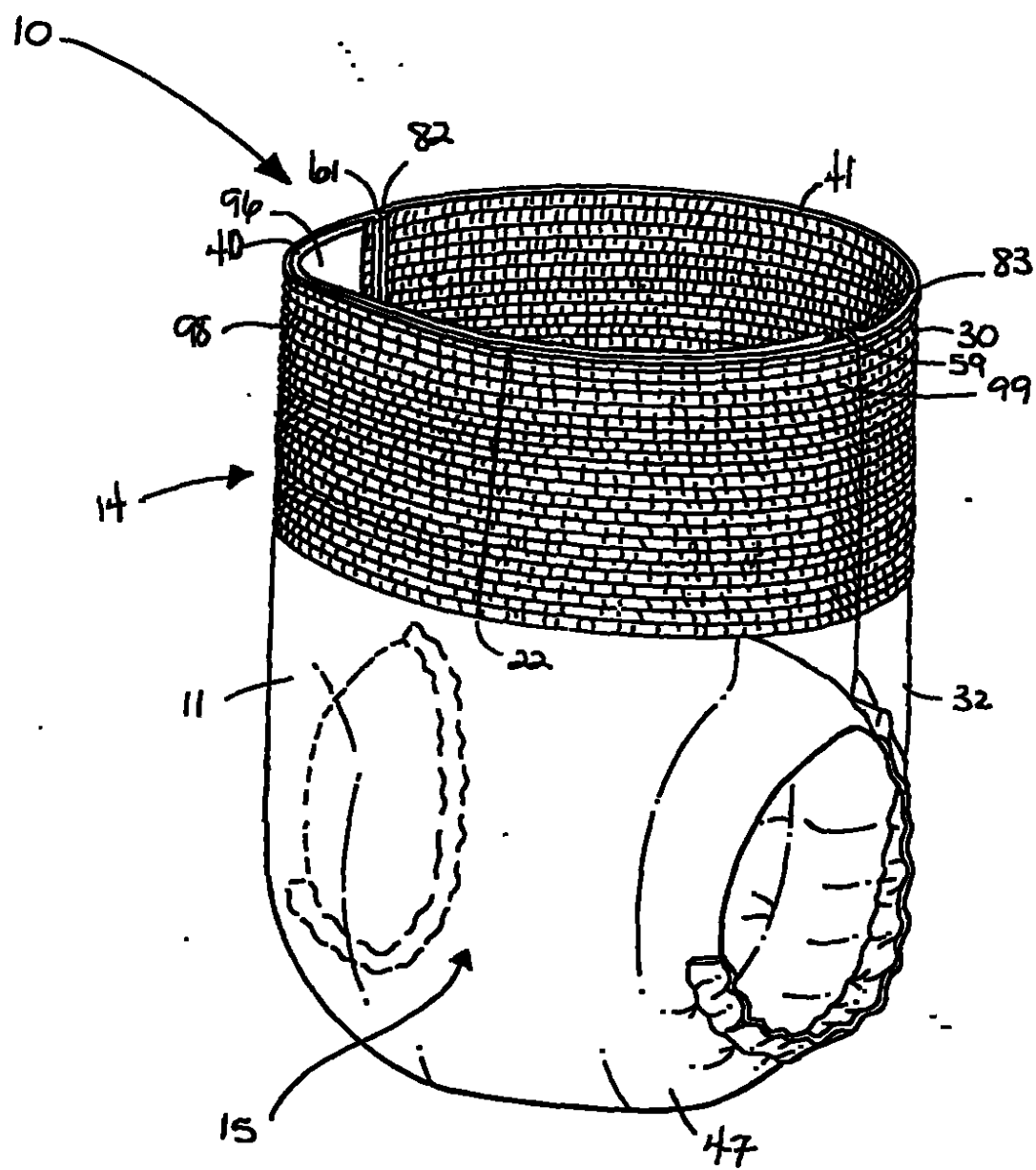


FIGURE 14

50150329-082399

Caso # 16103
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) 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 60/150,329 para ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON 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, Wisconsin, 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

23 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: 60/150,329

FECHA DE PRESENTACIÓN : 23 de Agosto de 1999

**Por autorización del
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS**

**T. LAWRENCE. (Firmado)
Funcionario de Certificaciones**

SELLO EN RELIEVE ADHERIDO

240
235

In the United States Patent and Trademark Office

Solicitantes: Mary Anne Bruemmer-Prestley, Expediente No.:15188
Suzanne Marie Schmoker, Nefetari
Edris Bordain, Sarah Jane Marie
Freiburger, y David Arthur Fell
No de Serie: Desconocido
Archivado : Con la presente
Para : ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE CON SISTEMA DE
CIERRE MEJORADO

Correo Expreso EJ45567828US

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 Mary Anne Brummer-Prestley, quien reside en 418 East Pershing Street, Appleton, WI. 54911; y a nombre de Suzanne Marie Schmoker, quien reside en 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI. 54904; y a nombre de Nefetari Edris Bordain, quien reside en 700 South John Street, Kimberly, WI. 54136; y a nombre de Sarah Jane Marie Freiburger, quien reside en 2708 Welhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; y a nombre de David Arthur Fell, quien reside en 2055 Lynn Drive, Neenah, WI. 54956.

Adjunto se encuentra:

1. 98 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. Catorce (14) 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**.

241
236

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,
S.J. FREIBURGER Y COLABORADORES

Por _____

Patricia A. Charlier

Registro No.: 38840

CERTIFICADO DE ENVÍO POR CORREO

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 EJ145567831US 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 37 C.F.R. 1.10, el 23 de agosto de 1999.

Por: _____

Tracy M. Smith

242
237

"Correo Expreso" Número de la Etiqueta de Envío
EJ146587828US

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 15188

ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE CON

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 reajutable 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.

Aunque 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 reajutable 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 reajutable.

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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se superponen a la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapeo o de contacto mediante el enlace de los elementos de cierre primero y segundo, 121 y 122.

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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro 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.

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 se pueden mantener en la relación de traslape o contacto mediante el enlace de los elementos de cierre primero y segundo 121 y 122.

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 de 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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 se pueden mantener en la relación de traslapo o contacto mediante el enlace de los elementos de cierre primero y segundo 121 y 122.

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 48, y un núcleo absorbente 70 acomodado entre la hoja inferior 48 y la hoja superior 48;
- 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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente y donde las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96; y,

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 del panel central opuestas 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 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 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 98 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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central; 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 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 60 y 58 de las otras regiones laterales 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente; y Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96;**
- e. 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 166 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.: aproximadamente 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 de 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 unidas 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 60 y 58 de las otras regiones laterales 98 y 99 a lo largo del otro 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

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 reajutable 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 1, 2, 3, 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 en donde las regiones laterales 98, y 99 se encuentran en una relación de traslapo con la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 de la porción del cuerpo anterior 14 se encuentran divididas por una costura perforada 22. Las regiones laterales 98 y 99 se definen como las regiones entre la costura perforada 22 en los bordes laterales 60 y 58, respectivamente, y los bordes laterales 61 y 59, respectivamente. La región central 96 se define como la región adyacente a las regiones laterales 98 y 99 en una relación de traslapo y extendiéndose longitudinalmente hacia fuera de la porción del cuerpo central 15. La

región central 96 se encuentra generalmente unida en forma liberable usando un sistema de cierre 120 hacia las regiones laterales 98 y 99.

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 una superficie que enfrenta el cuerpo 102 y una superficie que enfrenta la prenda 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 una superficie que enfrenta el cuerpo 106 y una superficie que enfrenta la prenda 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 una superficie que enfrenta el cuerpo 110 y una superficie que enfrenta la prenda 111. El borde lateral 60 de la región lateral 98 coincide con el borde lateral 58 de la región lateral 99.

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 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 coinciden o son limítrofes con los bordes laterales 44 y 45 del ensamblaje absorbente 12 en la región anterior 42. Alternadamente, los bordes laterales 38 y 39 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 podrían extenderse transversalmente hacia adentro o transversalmente hacia fuera de los bordes laterales 44 y 45 de la porción del ensamblaje absorbente 12 en la región anterior 42. En algunas modalidades, los bordes laterales 38 y 39 de la región central 96 de la porción anterior 14 generalmente se extienden transversalmente hacia afuera de los bordes laterales 84 y 85 de la porción del cuerpo central 15. En forma alterna, 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 de la porción del cuerpo central 14 son

escasamente limítrofes con los bordes laterales 44 y 45 del ensamblaje absorbente 12 en la región anterior 42.

La porción del cuerpo posterior 16 se encuentra dividida 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, una superficie que enfrenta el cuerpo 134, y una superficie que enfrenta la prenda 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 que 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, la costura perforada 22, los primeros elementos de ajuste 121, y el segundo elemento de ajuste 122 se encuentran presentes para producir un sistema de ajuste 120 para un artículo absorbente reajutable 10.

En una opción de colocación, el usuario puede abrir la costura perforada 22 y colocar luego el artículo absorbente 10 alrededor de su cuerpo sin que tenga que meterse dentro del artículo absorbente 10 o quitarse la ropa exterior para colocarse el artículo absorbente 10. El usuario también puede ajustar rápidamente el artículo absorbente 10.

En otra opción de colocación, el portador puede también mantener intacta la costura perforada 22 hasta que el artículo absorbente se encuentre en posición alrededor de su cuerpo y luego abrir una o ambas costuras perforadas 22. El portador enlazaría luego los primeros elementos de cierre 121 con el segundo elemento de cierre 122, acomodando de esta forma el ajuste del artículo absorbente 10.

Típicamente, la región posterior 43 del ensamblaje absorbente 12 está unida 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 unido a la superficie que enfrenta el cuerpo 138 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. Alternadamente, el ensamblaje absorbente 12 podría estar unido a la superficie que enfrenta la prenda 139 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. De manera alterna, 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 4, 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 transversal, cruzada (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 sujeta 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 sujeta 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 inglete 62 y 63. La hoja del material de absorción / distribución de fluidos 72 se coloca en comunicación líquida 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 del material de absorción / distribución de fluidos 72 puede colocarse en la superficie que enfrenta el cuerpo 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 inglete 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 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 superficie que enfrenta la prenda 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 que 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 (2.0 mils). 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 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 mils (0.015 mm) de espesor y un material de polipropileno centrifugado de 0.7 onzas por yarda cuadrada (23.8 gm) (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 superficie que enfrenta la prenda **119** de la hoja inferior **48** y, en algunos casos, a por lo menos una porción de la superficie que enfrenta la prenda **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 hidrofiliidad. 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, colorearse, 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 sí, 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. Estas 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 la Patente de los 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 puede 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 Dow Chemical Company 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, carboximetilcelulosa, sales de metal de álcali de ácidos poliacrílicos, poliacrilamidas, alcohol de polivinilo, copolímeros de anhídrido maléico etileno, éteres de polivinilo, celulosa de hidroxipropilo, morfollona 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 Dow Chemical Company de Midland, 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 acuosos lo bastante grande como 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 ingre 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 210 gm (gramos por metro cuadrado) de material de alta absorbencia DOW 2035M y 391 gm 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 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 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 inglete 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 inglete 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 48 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, 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 reajutable 10 de la presente invención comprende un sistema de ajuste 120. (Véase las Figuras 2 y 3). 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. Las configuraciones convenientes del sistema de cierre 21 se revelan en la Patente de los Estados Unidos 5,669,901 expedida 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 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 se compone de tres regiones, una región central 96, y un par de regiones laterales 98 y 99, en donde las regiones laterales 98 y 99 se encuentran en una relación de traslapeo con la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 de la porción del cuerpo anterior 14 están divididas por la costura perforada 22. La región central 96 se define como la región adyacente a las regiones

laterales 98 y 99 en la relación de traslape y extendiéndose en forma longitudinal hacia afuera de la porción del cuerpo central. La región central 96 típicamente se encuentra unida en forma liberable usando un sistema de cierre 120 hacia las regiones laterales 98 y 99.

La región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 puede ir totalmente elastificada, parcialmente elastificada, 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, o 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 realizada 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 DuPont 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, y 8). 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 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 1983, 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 DuPont 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, la superficie que enfrenta el cuerpo 106 de la region lateral 98, de la porción del cuerpo anterior 14 es una extensión de la superficie que enfrenta el cuerpo 110 de la región lateral 99 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, la superficie que enfrenta la prenda 107 de la región lateral 99, de la porción del cuerpo anterior 14 es una extensión de la superficie que enfrenta la prenda 111 de la región lateral 99, 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. Alternativamente, 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.

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 son piezas separadas de material. 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 piezas separadas de material.

En una modalidad preferida de la presente invención, la superficie que enfrenta el cuerpo 102 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 es una extensión de la superficie que enfrenta el cuerpo del ensamblaje absorbente 12 (o alternativamente, la superficie que enfrenta el cuerpo de la porción del cuerpo central 15). Alternativamente, la superficie que enfrenta el cuerpo 102 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14 y la superficie que enfrenta el cuerpo 13 del ensamblaje absorbente 12 (o, alternativamente, la superficie que enfrenta la porción del cuerpo central 15) son piezas separadas de material. En otra modalidad, la superficie que enfrenta la prenda 103 de la región central 96 es una extensión de la superficie que enfrenta la prenda 13 del ensamblaje absorbente 12 (o, alternativamente, la superficie que enfrenta la prenda 67 de la porción del cuerpo central 15). Alternativamente, la superficie que enfrenta la prenda 103 de la región central 96 y la superficie que enfrenta la prenda 13 del ensamblaje absorbente (o, alternativamente la superficie que enfrenta la prenda 67 de la porción del cuerpo central 15) son piezas separadas de material.

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 2 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 9). 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.

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 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 DuPont 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 136 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 capa 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 o 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, 3, 4, 5, 6, 8, 9 Y 10). 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 1, 3, 6 Y 10). 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.

Si la porción inferior del cuerpo posterior 32 se elastifica totalmente 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 moldeado. 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 4,781,968 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 1982, 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 realizada 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 DuPont 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 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.

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 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 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 gm y alternativamente de aproximadamente 20 gm. 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 ingie 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 ingie 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 ingie 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 ingie 62 y 63 de la porción del cuerpo central 15 .

Los ejemplos de materiales convenientes para formar los elásticos de la ingie 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 realizarse 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 inglete 62 y 63 se aplican bajo una elongación de aproximadamente 100% a aproximadamente 400%, más típicamente bajo una 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 inglete 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 inglete 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 gm y alternativamente de aproximadamente 20 gm. 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 o 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 69 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 148 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 alternas 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 reajutable. 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 la costura perforada 22 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.

La costura perforada 22 proporciona líneas discontinuas o punteadas que permiten la fácil separación de las regiones laterales central laterales 98 y 99 de la porción del cuerpo anterior 14 cuando se compara con las uniones normales. La costura perforada 22 proporciona una mayor facilidad de colocación al portador, ofreciéndole diversas opciones de aplicación.

En una opción de aplicación, el portador puede abrir la costura perforada 22 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, el portador puede también mantener intacta la costura perforada 22 hasta que el artículo absorbente 10 se encuentre en posición alrededor de su cuerpo y luego abre la costura perforada 22. Luego el portador enlaza los primeros elementos de ajuste 121 con el segundo elemento de ajuste 122, acomodando así el ajuste del artículo absorbente 10.

En una modalidad alterna del artículo absorbente 10, falta la costura perforada 22 (como si se hubiera 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. Tal como se muestra en la Figura 3 y 4, en una modalidad los miembros elásticos de ajuste posterior 20 generalmente se extienden desde el borde del extremo anterior 88 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 hasta los bordes laterales 82 y 83 de la porción superior del cuerpo posterior 30. 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 4). Esto forma líneas de ajuste primarias desde el borde del extremo anterior 88 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 88 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 16 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 aproximadamente 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. Los materiales convenientes para los miembros elásticos de ajuste posterior 20 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 los 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 la Figura 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 68 de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el borde lateral 68 del núcleo absorbente 70, y el borde lateral 69 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 68 y 69 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 reajutable 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

304
300

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.

305
301

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 108 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. 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

308
302

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 67 de la porción del cuerpo central 15 (en forma alterna, la superficie que enfrenta la prenda 119 de la hoja inferior 48 sobre el ensamblaje absorbente 12) , a la superficie que enfrenta la prenda 103 de la región central 96 de la porción del cuerpo anterior 14, o a las superficies que enfrentan la prenda 106 y 110 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 106 y 110 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 60 y 58 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 10 pueden comprender los segundos elementos de ajuste 122. Las secciones del segundo elemento de ajuste 122 pueden unirse a las superficies que enfrentan el cuerpo 106 y 110 de las regiones laterales. En la alternativa, los segundos elementos de ajuste 122 pueden cubrir todas las superficies que enfrentan el cuerpo 106 y 110 de las regiones laterales 98 y 99. Otros componentes del artículo absorbente 10 pueden comprender segundos elementos de ajuste 122, 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.

El tamaño y la forma de los primeros y segundos elementos de ajuste 121 y 122, respectivamente, deben diseñarse para aumentar al máximo la unión y el ajuste al portador. Se debe diseñar el tamaño de los primeros elementos de ajuste 121 para brindar el enganche requerido para un ajuste seguro. Se debe diseñar el tamaño, la forma y la ubicación de los segundos elementos de ajuste 122 para proporcionar el rango de ajuste necesario requerido por el portador para el artículo absorbente 10.

Las dimensiones de la porción inferior del cuerpo posterior 32 y el área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 son importantes para lograr un ajuste y una apariencia del artículo absorbente 10 similar al de la ropa interior. Véase la TABLA 1 para los valores de dimensión y área de la porción inferior del cuerpo posterior 32 para artículos absorbentes 10 que le sirva a adultos. Aunque los valores aquí discutidos describen artículos absorbentes 10 para tallas de adulto, las relaciones pueden aplicarse a artículos absorbentes 10 para tallas infantiles y de niño con los beneficios de la presente invención que se describen aquí.

TABLA 1

	Rango Aceptable		Rango Algo Más Aceptable		El Rango Más Aceptable	
	Límite Inferior	Límite Superior	Límite Inferior	Límite Superior	Límite Inferior	Límite Superior
Longitud Transversal del Borde	10.2	51	12.7	38.1	15.2	28.0

308
304

del Extremo Anterior de la Porción Inferior del Cuerpo Posterior	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Longitud transversal del Borde del Extremo Posterior De la Porción Inferior del Cuerpo posterior	20.4 cm	101.6 cm	25.4 cm	88.9 cm	38.1 cm	76.2 cm
Largo Longitudinal de la Porción Inferior del Cuerpo Posterior	5.1 cm	38.1 cm	10.2 cm	30.5 cm	12.7 cm	25.4 cm
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,

309
305

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 1.62 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

310
305

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 de 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

3H
307
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 : aproximadamente 1 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 sustancialmente 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 ingie 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 ingie 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 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 ingie 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 inglete 62 y 63 en el ensamblaje absorbente 12 en donde los elásticos de la inglete 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 inglete 62 y 63 brindando un ajuste más cercano al cuerpo.

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 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 núcleo absorbente 70 acomodado entre la hoja inferior 48 y la hoja superior 46.

312

La porción del cuerpo 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, 56, 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 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 60 y 56 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del borde lateral 60 y 56 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapeo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122.

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 56 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.

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 intersecar 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 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 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

315
319

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 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 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 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.0: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: 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 90 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 posterior 16, y una porción de cuerpo central 15 intermedia e interconectando 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 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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de la otra 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.

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122

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 elásticos 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 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 adhesiva. 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

320

98 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 88 de la porción inferior del cuerpo posterior 32. En otras modalidades, los miembros elásticos de ajuste posterior 20 pueden intersecar 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 51 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 5.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.0: aproximadamente 1, más preferiblemente de aproximadamente 4.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 1.5: aproximadamente 1, y aún más preferiblemente de aproximadamente 3.0: aproximadamente 1 a aproximadamente 2.0: 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 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.

La porción del cuerpo 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 60 y 58 de la otra región lateral 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99, respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de

23

traslape o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122

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 intersecar 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.

324

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

325

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:

326

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

327

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 561 centímetros cuadrados a aproximadamente 1,032 centímetros cuadrados.

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 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 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 80, 81, 88 y 89, respectivamente, y los miembros elásticos 118, en donde 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 81 y 89 de las regiones laterales 98 y 99, y cada una de las regiones laterales se encuentra unida o adjunta en forma liberable a uno de los bordes laterales 80 y 88 de las regiones laterales 98 y 99 respectivamente, y en donde las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96; 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 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.

329

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapeo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122.

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 sustancialmente 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 sustancialmente 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 posterior 16, y una porción de cuerpo central 15 intermedia e interconectando 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 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 98, y un par de regiones laterales 96 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 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 se encuentra unida o adjunta en forma liberable a uno de los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99 respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96; 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.

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122

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 intersecar 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 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 2.86 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 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 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 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 se encuentra unida o adjunta en forma liberable a uno de los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99 respectivamente. Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96;
- . 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;
- d. 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.

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122

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 posterior 16, y una porción de cuerpo central 15 intermedia e interconectando 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 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 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 se encuentra unida o adjunta en forma liberable a uno de los bordes laterales 60 y 58 de las regiones laterales 98 y 99 a lo largo del otro borde lateral 60 y 58 de las regiones laterales 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 88, 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.

Las regiones laterales 98 y 99 se traslapan sobre la región central 96. Las regiones laterales 98 y 99 pueden mantenerse en la relación de traslapo o contacto mediante el enlace de los elementos de ajuste primero y segundo 121 y 122

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 166 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. Las regiones laterales traslapan sobre la región central. Las regiones laterales pueden mantenerse en la relación de traslape o contacto mediante el enlace de los elementos de cierre primero y segundo.

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Solicitantes: M.A. Bruemmer-Prestley y colaboradores **Expediente No.:** 14647
No. de serie : Desconocido **Grupo :** Desconocido:
Radicado: Con el presente **Examinador:** Desconocido
Para: ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE CON SISTEMA DE CIERRE MEJORADO
Correo expreso EJ145567828US **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. Klumbus, 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

Mary Anne Bruemmer-Prestley

Firma del Primer Inventor Nombrado:

Fecha

Fecha de Ejecución de este Documento por el Primer Inventor Nombrado

Estados Unidos de América

País de Ciudadanía del Primer Inventor Nombrado

418 East Pershing Street

Dirección de la Residencia del Primer Inventor Nombrado

Appleton, WI 54911

Dirección postal del Primer Inventor Nombrado

Igual a la de la Residencia

Nombre Completo del Segundo Inventor Nombrado

Suzanne Marie Schmoker

Firma del Segundo Inventor Nombrado:

Fecha

Fecha de Ejecución de este Documento por el Segundo Inventor Nombrado

Estados Unidos de América

País de Ciudadanía del Segundo Inventor Nombrado

4212 Brooks Road

Dirección de la Residencia del Segundo Inventor Nombrado

Oshkosh, WI 54904

Dirección postal del Segundo Inventor Nombrado

Igual a la de la Residencia

Nombre Completo del Tercer Inventor Nombrado

Nefetari Edris Bordin

Firma del Tercer Inventor Nombrado:

Fecha

Fecha de Ejecución de este Documento por el Tercer Inventor Nombrado

Estados Unidos de América

País de Ciudadanía del Tercer Inventor Nombrado

700 South John Street

Dirección de la Residencia del Tercer Inventor Nombrado

Kimberly, WI 54136,

Dirección postal del Tercer Inventor Nombrado

Igual a la de la Residencia

Nombre Completo del Cuarto Inventor Nombrado

Sarah Jane Marie Freiburger

Firma del Cuarto Inventor Nombrado:

Fecha

Fecha de Ejecución de este Documento por el Cuarto Inventor Nombrado

Estados Unidos de América

País de Ciudadanía del Cuarto Inventor Nombrado

2708 Welhouse Drive

Dirección de la Residencia del Cuarto Inventor Nombrado

Kaukauna, WI 54130,

Dirección postal del Cuarto Inventor Nombrado

Igual a la de la Residencia

Nombre Completo del Quinto Inventor Nombrado

David Arthur Fell

Firma del Quinto Inventor Nombrado:

Fecha

Fecha de Ejecución de este Documento por el Quinto Inventor Nombrado

Estados Unidos de América

País de Ciudadanía del Quinto Inventor Nombrado

2055 Lynn Drive

Dirección de la Residencia del Quinto Inventor Nombrado

Neenah, WI 54956,

Dirección postal del Quinto Inventor Nombrado

Igual a la de la Residencia

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 Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Suzanne Marie Schmoker, Nefetari Edris Bordain, and David Arthur Fell of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM

which was signed by the said David Arthur Fell on August 9, 2000; Sarah Jane Marie Freiburger on August 11, 2000; Suzanne Marie Schmoker on August 16, 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

(Legalization by Secretary of State of Wisconsin and Colombia Consulate)

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIA
Dec. 1876 Minutilla 1980

In the United States Patent and Trademark Office

354

Applicants: Sarah Jane Marie Freiburger et al. Docket No.: 16103
 Serial No.: Unknown Group: Unknown
 Filed: Herewith Examiner: Unknown
 For: ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM

350

Express Mail No.: EK563977343US

Assign — Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
 Washington, D.C. 20231

Sir:
 WHEREAS Sarah Jane Marie Freiburger residing at 2708 Welhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; Mary Anne Bruemmer-Prestley residing at 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; Suzanne Marie Schmoker residing at 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904; Nefetari Edris Borden residing at 5508 Treelodge Parkway, Dunwoody, GA 30350 and David Arthur Fell residing at 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956 (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:

ABSORBENT ARTICLE HAVING A REFASTENABLE MECHANISM

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:


 Sarah Jane Marie Freiburger

Date: Aug 11, 2000


 Mary Anne Bruemmer-Prestley

Date: August 24, 2000

HUGO NAYARRO ALVAREZ
 TRANSLATOR & INTERPRETE OFFICIAL
 Reg. 1876 Ministerio 1988



Suzanne Marie Schmoker
Suzanne Marie Schmoker

Date: August 16, 2000

Nefetari Edris Bordin
Nefetari Edris Bordin

Date: August 29, 2000

David Arthur Felt
David Arthur Felt

Date: 9 August 2000

HUGO NAJARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E. INTERPRETE OFICIAL
Dec. 1876 Nuevitas 1980



CONSULADO DE COLOMBIA

WASHINGTON, D.C.

No. 2864

20 de 9. 11 von 1999

924110

352

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)

HUGO NAVARRO ALVAREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
Reg. 1876 Ministerio 1999

JACQUELINE ESPITIA ARIAS
Vicecónsul

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

473459
Francisco Espino
COPIA PARA APARECE EN
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

RESPONSABLE DE LEGALIZACIONES

17 NOV 1971 17 3:05

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

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.

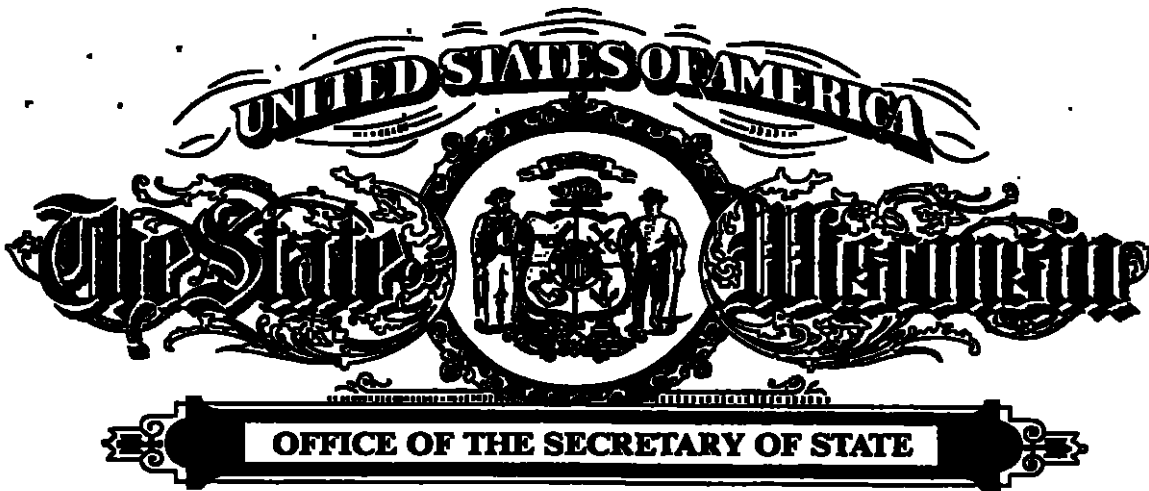
Madeleine K. Albright
Secretary of State
By Patrick O. Hannan
Assistant Authentication Officer,
Department of State

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 responsibility

This certificate is not valid if it is removed or altered in any way whatsoever

MOISIA
JAVIERO ALVAREZ
INTERPRETE
1000



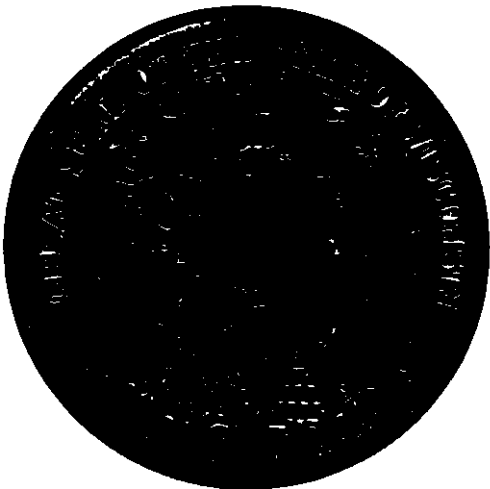
TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

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
TRANSLATOR E. INTERPRETE OFICIAL
No. 1276 Wisconsin 1998

359

355

TRADUCCION OFICIAL No. 406/2000 de un Documento de Cesión de Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Nefetari Edris Bordin, Suzanne Marie Schmoker, y David Arthur Fell 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 ARTICULO ABSORBENTE QUE TIENE UN MECANISMO REAMARRABLE, 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: Sarah Jane Marie Freiburger y otros

Expediente No.: 16103

Serie No.: Desconocida

Grupo: Desconocido

Presentada: Con Esta

Examinador: Desconocido

Para: ARTICULO ABSORBENTE QUE TIENE UN MECANISMO REAMARRABLE

Correo Expreso No.: EK563977343US

Cesión - Inventores Conjuntos

COMISIONADO ASISTENTE PARA PATENTES

Washington, D.C., 20231

380
386

Señor:

POR CUANTO QUE Sarah Jane Marie Freiburger residente en 2708 Welhouse Drive, Kaukauna, WI 54130; Mary Anne Bruemmer-Prestley residente en 418 East Pershing Street, Appleton, WI 54911; Nefetari Edrie Bordain residente en 5508 Treelodge Parkway, Dunwoody, GA 30350; Suzanne Marie Schmoker, residente en 4212 Brooks Road, Oshkosh, WI 54904 y David Arthur Fell, residente en 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956 (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 QUE TIENE UN MECANISMO
REAMARRABLE**

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, 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 medio 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 el 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 los 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.

Firma ilegible (Firmado)

Fecha: Agosto 11 del año 2000

Sarah Jane Marie Freiburger

Firma ilegible (Firmado)
Mary Anne Bruemmer-Prestley

Fecha: Agosto 24 del año 2000

Firma ilegible (Firmado)
Nefetari Edris Bordain

Fecha: Agosto 29 del año 2000

Firma ilegible (Firmado)
Suzanne Marie Schmoker

Fecha: Agosto 16 del año 2000

Firma ilegible (Firmado)
David Arthur Fell

Fecha: Agosto 9 del año 2000

+++++

Caso #16103
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 Sarah Jane Marie Freiburger, Mary Anne Bruemmer-Prestley, Nefetari Edris Bordain, Suzanne Marie Schmoker, y David Arthur Fell del asunto del sujeto revelado en una solicitud para Títulos de Patentes de los Estados Unidos titulada

**ARTICULO ABSORBENTE QUE TIENE UN MECANISMO
REAMARRABLE**

la cual fue firmada por el dicho David Arthur Fell en Agosto 9 del año 2000; Sarah Jane Marie Freiburger en Agosto 11 del año 2000; Suzanne Marie Schmoker en Agosto 16 del año

263

359

2000; Mary Anne Bruemmer-Prestley en Agosto 24 del año 2000; y Nefetari Edris Bordin en Agosto 29 del año 2000.

<u>Octubre 20 del año 2000</u>	<u>Melissa A. Blob (Firmado)</u>
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)

+++++

01002923-5
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 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 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.

365

361

+++++
EN ESPAÑOL: La Legalización del Consulado de Colombia en Washington, D.C., Estados Unidos de América bajo el número 2864 de fecha 6 de Noviembre del año 2000; Autenticación hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el Número 473459 de fecha 17 de Noviembre del año 2000.

(Pagado Impuesto de Timbre por valor de \$7.00 Dólares y Derechos Consulares por Valor de \$15.00 Dólares).

+++++
ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS.

**Resolución número 1876 del Ministerio de Justicia.
Fecha: 28 de Noviembre del año 2000.**