

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

03-99274

54. TITULO ARTICULO ABSORBENTE QUE TIENE UN NUCLEO MEZCLADO DE CAPAS MULTIPLES
Y UN METODO DE FORMACION

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL AGIF B535, D04H 5/06

71. SOLICITANTE KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE. INC.

DOMICILIO NEENAH, WISCONSIN, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO RAMIRO CASTRO DUQUE

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C. 202038

PETITORIO

AS: 92.417

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

03 089274 00

Radica...: 0309274 00000000
Fecha (AMD): 2003-11-10 16:42:53
Tramite : 011 PCI-PATENT / 1/3 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE MARCAS Y DISEÑOS

Folios: 80

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☐ Capítulo I.		☒ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC. Dirección: 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54957-0349 Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos Lugar de Constitución: Estados Unidos Teléfono: Fax: E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: RAMIRO CASTRO DUQUE Dirección: Cra. 7 No. 16-56 Piso 9 Teléfono: 380-2200 Fax: 380-2700 E-mail:		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>170.322 TP 1003</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: David Arthur Fell, William Anthony Georger, Jody Dorothy Suprise Dirección: 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956, US; 2042 Lynn Drive, Neenah, WI 54956, US; W3151 Archer Court, Pine River, WI 54965, US; (Respectivamente) Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América (Respectivamente)		
5 PCT (88) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US02/06426</u> Fecha <u>04-03-2002</u> Publicación Internacional No. <u>WO 02/092898 A1</u> Fecha <u>21-11-2002</u>			
6 Título (54): <u>ARTÍCULO ABSORBENTE QUE TIENE UN NÚCLEO MEZCLADO DE CAPAS MÚLTIPLES Y UN MÉTODO DE FORMACIÓN</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/535 ; D04H 5/06</u>			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	<u>US</u>	<u>11-05-2001</u>	<u>09/854.380</u>
9 Compromiso de pago No. <u>032/1675</u> Fecha <u>10-11-2003</u>			

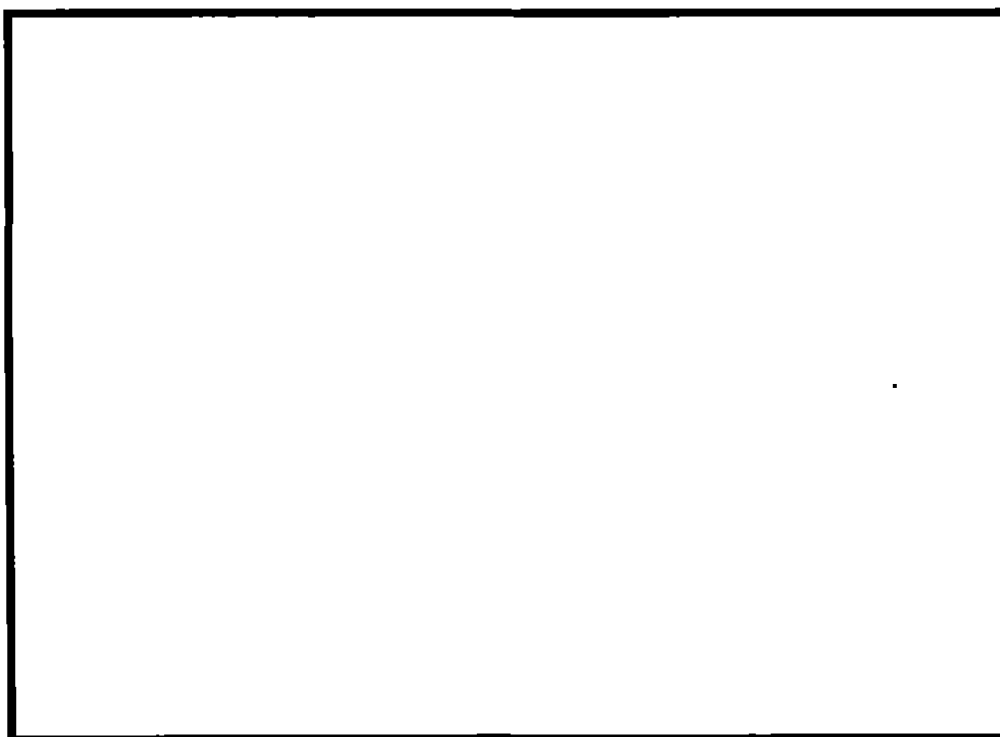
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$400.000
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No. 17397
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros Tarjeta de Propietarios

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Sobre la concesión de la patente

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA:

C.C. 170532 de Bogotá D.C. N° 1003 de G.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

3
7

Radicacion : 02093274 00000000 Folios: 24
Fecha (MM): 2003-11-10 16:42:33
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NOL1 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 71,675
FECHA : OCTUBRE 1 DE 2003

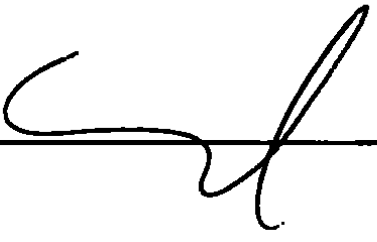
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
BRISARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	1260425	01/10/2003	23,208,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
21 November 2002 (21.11.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/092898 A1(51) International Patent Classification⁷: D04H 5/06,
A61F 13/535, 13/534

(21) International Application Number: PCT/US02/06426

(23) International Filing Date: 4 March 2002 (04.03.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Date: 09/254,360 11 May 2001 (11.05.2001) US

(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(72) Inventors: FELL, David, Arthur; 2055 Lynn Drive, Neenah, WI 54956 (US). GEORGER, William, Anthony; 2042 Lynn Drive, Neenah, WI 54956 (US). SUPRISE, Jody, Dorothy; W3151 Archer Court, Pine River, WI 54965 (US).

(74) Agents: CONNELLY, Thomas, J. et al.; KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GI, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,

MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG)

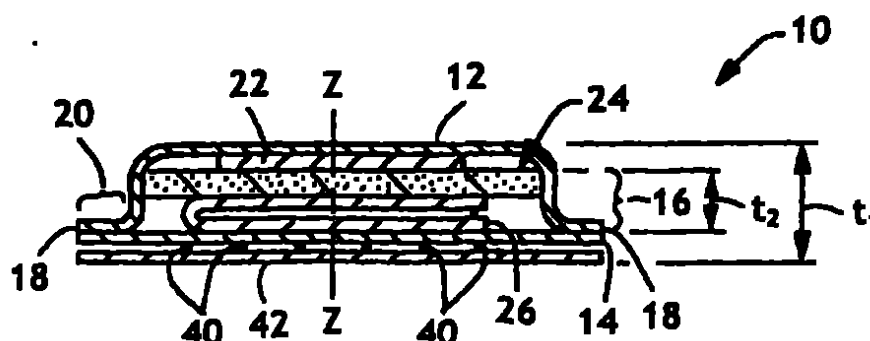
as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii)) for all designations

Published:

— with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD OF FORMING



(57) Abstract: An absorbent article, such as a thin incontinence pad or pantyliner, is disclosed which has an absorbent core formed from multiple layers of blended material for providing protection against involuntary urine loss. A method of forming the absorbent article is also disclosed. The absorbent article includes a liquid permeable bodyliner, a liquid-impermeable baffle, and first and second absorbents positioned between the liner and the baffle. The first absorbent is a stabilized material containing a superabsorbent and has a predetermined basis weight. The second absorbent is also a stabilized material containing a superabsorbent. The second absorbent is positioned below the first absorbent and has a basis weight that is at least equal to the basis weight of the first absorbent.



For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

5
47**ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD OF FORMING****FIELD OF THE INVENTION**

This invention relates to an absorbent article having a multilayer blended core for containing bodily exudate, especially urine and a method of forming the article. More specifically, this invention relates to a thin incontinence pad or pantyliner for absorbing and retaining body fluids.

5

BACKGROUND OF THE INVENTION

Absorbent articles such as catamenial pads, sanitary napkins, pantyliners, and the like, are designed to be worn adjacent to a woman's pudendum to absorb body fluid such as menses, blood, urine and other body excretions. It has been found that many women suffering from incontinence will buy and use a feminine care product, such as a pantyliner or a sanitary napkin, for the purpose of absorbing and retaining urine. Many incontinent men will also buy and/or wear feminine care products since they are readily, commercially available and these products may also be present in their household.

15 Incontinence users experience important differences from menstruating women and the use of commercially available feminine care products may not satisfy their specific needs. Most incontinence users require a product that can absorb and retain urine over an extended period of time. Since feminine care products are specifically designed to absorb and retain menses, many do not contain superabsorbents. Superabsorbents are capable of retaining large quantities of body fluid, such as urine, but it is known that they can impede the flow of menses. Without the presence of superabsorbents, many feminine care products do not have the fluid retention capacity needed by incontinence users. The presence of superabsorbents in incontinence products allows the liquid urine to be locked away so the product feels dry to the wearer. Many incontinence users tend to expel only a few drops of urine at a time and therefore they tend to wear their products over a longer time period. In addition, many incontinence users are older, frugal or on a fixed income and therefore some tend to wear their products for an extended period of time in order to save money. Another reason many incontinence users wear pantyliners or ultra thin catamenial pads for incontinence is that most incontinence products are thick and bulky rather than being thin and discreet. In our society, incontinence users have a

20
25
30

strong psychological reason for not wanting other people to know that they suffer from incontinence.

Because of the above concerns, there is a need to produce a relatively inexpensive, thin incontinence pad or pantyliner, having a thickness of less than about 5 millimeters, which can absorb and retain from between about 20 grams (g) to about 100 grams of urine.

Now, a relatively inexpensive, thin absorbent article has been invented that can do just that. This absorbent article contains an absorbent core formed from two or more layers of stabilized material, each containing a superabsorbent.

10

SUMMARY OF THE INVENTION

Briefly, this invention relates to an absorbent article, such as an incontinence pad or pantyliner, having an absorbent core formed from two or more layers of blended material for providing protection against involuntary loss of body fluids. A method of forming the absorbent article is also taught. The absorbent article includes a liquid permeable bodyside liner, a liquid-impermeable baffle, and first and second absorbents positioned between the liner and the baffle. The first absorbent is a stabilized material containing a superabsorbent and has a predetermined basis weight. The second absorbent is also a stabilized material containing a superabsorbent. The second absorbent is positioned beneath the first absorbent and has a basis weight that is at least equal to, and preferably, greater than the basis weight of the first absorbent.

The general object of this invention is to provide an absorbent article that has an absorbent core constructed from two or more layers of stabilized material for containing body fluid involuntarily expelled from a human body. A more specific object of this invention is to provide a thin incontinence pad or pantyliner for absorbing and retaining urine and a method of forming the product.

Another object of this invention is to provide an absorbent article that has a thickness of less than about 5 millimeters.

A further object of this invention is to provide a thin absorbent article that utilizes an absorbent core formed from two or more layers of airlaid material, each containing a superabsorbent.

Still another object of this invention is to provide a thin absorbent article that has an absorbent core constructed from two or more layers of airlaid, each layer containing a superabsorbent, and the second absorbent has a basis weight at least equal to the basis weight of the first absorbent.

6
10

Still further, an object of this invention is to provide a reasonably priced, thin absorbent article that is easy to manufacture.

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
5 drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 is a top view of an absorbent article such as a thin incontinence pad or a
10 pantyliner designed to absorb and retain urine.

Fig. 2 is a cross-sectional view of the absorbent article shown in Fig. 1 taken along line 2-2 and showing the first and second absorbents forming the absorbent core.

Fig. 3 is an enlarged view of a portion of the first absorbent shown in Fig. 2.

Fig. 4 is an alternative cross-sectional view of the first and second absorbents
15 forming the absorbent core with the second absorbent being C-folded.

Fig. 5 is another alternative cross-sectional view of the first and second absorbents forming the absorbent core with the second absorbent being cut into two distinct layers.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

20 Referring to Figs. 1 and 2, an absorbent article 10 is shown which is depicted as a thin incontinence pad or pantyliner. The absorbent article 10 is designed to be secured to an inside surface of a person's undergarment by a garment adhesive and is designed to absorb and retain urine that is involuntarily expelled from the body. The absorbent article
25 10 is an elongated product having a central longitudinal axis x-x, a central transverse axis y-y, and a vertical axis z-z. The absorbent article 10 is relatively thin. By "thin" it is meant that the absorbent article 10 has a thickness of less than about 5 millimeters. Preferably, the absorbent article 10 has a thickness of less than about 4 millimeters, and most preferably, the absorbent article 10 has a thickness of less than about 3.5
30 millimeters. The absorbent article 10 has a fluid retention capacity capable of absorbing from between about 20 grams to about 100 grams of urine. Preferably, the absorbent article 10 will be able to absorb about 50 grams of urine.

The absorbent article 10 includes a liquid permeable liner or cover 12, a liquid-impermeable baffle 14, and an absorbent core 18 positioned and enclosed between the
35 liner 12 and the baffle 14. The bodyside liner 12 is designed to be in contact with the wearer's body. The bodyside liner 12 can be constructed of a woven or nonwoven

material that is easily penetrated by body fluid, especially urine. The liner 12 can also be formed from either natural or synthetic fibers. Suitable materials include bonded-carded webs of polyester, polypropylene, polyethylene, nylon or other heat-bondable fibers. Other polyolefins, such as copolymers of polypropylene and polyethylene, linear low-density polyethylene, finely perforated film webs and net materials, also work well. A suitable material is a soft, wettable homopolymer spunbond having a basis weight of from between about 13 grams per square meter (gsm) to about 27 gsm. Another suitable material is an apertured thermoplastic film. Still another preferred material for the bodyside liner 12 is a spunbond web of polypropylene. The spunbond web can contain from between about one percent (1%) to about six percent (6%) of titanium dioxide pigment to give it a clean, white appearance. When the liner 12 is constructed from a spunbond web, it is desirable to use a uniform thickness of spunbond because it will provide sufficient strength to resist being torn or pulled apart during use. The most preferred polypropylene webs have a basis weight of from between about 13 to about 40 grams per square meter (gsm). An optimum basis weight is from between about 15 gsm to about 25 gsm. The thickness of the bodyside liner 12 can range from between 0.1 millimeters mm to about 1.0 mm.

It should be noted the bodyside liner 12 could be coated, sprayed or otherwise treated with a surfactant to make it hydrophilic. By "hydrophilic" it is meant that the bodyside liner 12 will have a strong affinity for water and a contact angle of less than 180 degrees. When the bodyside liner 12 is formed from a hydrophilic material, it will allow the body fluid to pass quickly therethrough. The bodyside liner 12 can also be embossed to improve the aesthetic appearance of the absorbent article 10.

The liquid permeable liner 12 and the liquid-impermeable baffle 14 cooperate to enclose and retain the absorbent core 16 therebetween. The liner 12 and the baffle 14 can be cut, sized and shaped to have a coterminous outer edge 18. When this is done the liner 12 and the baffle 14 can be bonded in face to face contact to form an absorbent article 10 having a peripheral seal or fringe 20. The peripheral fringe can be formed to have a width of about 5 millimeters. Preferably, the liner 12 and the baffle 14 will each have a generally dogbone or hourglass configuration. With a dog bone or hourglass configuration, the absorbent article 10 will have a narrow section located adjacent to the central transverse axis y-y that separates a pair of larger, end lobes. The end lobes can be sized and/or shaped differently, if desired. An absorbent article 10 having a dogbone or hourglass shape is more comfortable to wear than a generally rectangular shaped product. The absorbent article 10 can also be asymmetrical. The liner 12 and the baffle 14 can be bonded or sealed together about their periphery by a construction adhesive to

X7

form a unitary absorbent article 10. Alternatively, the liner 12 and the baffle 14 can be bonded together by heat, pressure, by a combination of heat and pressure, by ultrasonics, etc. to form a secure attachment.

5 The liquid-impermeable baffle 14 can be designed to permit the passage of air or vapor out of the absorbent article 10 while blocking the passage of body fluid, such as urine. The baffle 14 can be made from any material exhibiting these properties. The baffle 14 can also be constructed from a material that will block the passage of vapor as well as fluids, if desired. A good material for the baffle 14 is a micro-embossed, polymeric film, such as polyethylene or polypropylene. Bicomponent films can also be used. A
10 preferred material is polyethylene film. Most preferably, the baffle 14 will be comprised of a polyethylene film having a thickness in the range of from between about 0.1 mm to about 1.0 mm.

Referring again to Fig. 2, the absorbent article 10 is shown having a transfer layer 22. The transfer layer 22 is optional and can be eliminated if desired. The transfer layer
15 22, which may contain a plurality of apertures formed therethrough, is positioned between the bodyside liner 12 and the absorbent core 16 and is aligned along the central longitudinal axis x-x. Preferably, the transfer layer 22 is positioned immediately below the bodyside liner 12 and is in direct face to face contact therewith. The transfer layer 22 can be adhesively bonded to the absorbent core 16, if desired, in order to facilitate a transfer
20 of body fluid therebetween. The transfer layer 22 can extend over a portion of the length of the absorbent core 16 or it can extend over the entire length of the absorbent core 16. Preferably, the transfer layer 22, when present, will extend over at least 70% of the length of the absorbent core 16. Although the transfer layer 22 is optional, when present, it does provide good fluid movement of the urine downward from the bodyside liner 12 into the
25 absorbent core 16. This downward movement of the urine is parallel to the vertical axis z-z. The z-axis is perpendicularly arranged relative to the x and y-axes. In addition, the transfer layer 22 inhibits the flow of urine from the absorbent core 16 back up into the liner 12. This phenomenon is commonly referred to as rewet. It is important that incontinence pads and pantyliners do not exhibit rewet because the consumer views it as an
30 undesirable feature.

The transfer layer 22 can be constructed from a material that will provide good fluid transfer. Typical materials that can be used for the transfer layer 22 are spunbond, coform and carded webs. One useful material is a wettable nonwoven having a basis weight of from between about 13 gsm to about 50 gsm. The transfer layer 22 can be
35 treated to make it hydrophilic. The thickness of the transfer layer 22 can range from between about 0.2 mm to about 1.0 mm. The transfer layer 22 can also be dyed to a

different color than the color of the bodyside liner 12 and/or the absorbent core 16. A light blue, pink, or peach color has been found to be desirable, as these are pleasing colors to the ultimate consumer. The transfer layer 22 can alternatively be white in color yet will still be distinguishable from the bodyside liner 12 which may have a different shade of white.

- 5 A benefit of making the transfer layer 22 a different color than the absorbent core 16 is that it presents a fluid target for the wearer.

It should be noted that the transfer layer 22 could be embossed to improve the aesthetic appearance of the absorbent article 10 since the transfer layer 22 is visible beneath the bodyside liner 12.

- 10 It is also possible to substitute a surge layer (not shown) for the transfer layer 22. The purpose of a surge layer is to quickly take up and temporarily hold the urine until the absorbent core 16 has adequate time to absorb the urine. The surge layer can be formed from various materials. Two good materials from which the surge layer can be formed include a crimped bicomponent spunbond or from a bonded carded web. When a surge
15 layer is utilized, it should be designed to have a basis weight of from between about 30 gsm to about 85 gsm and a thickness ranging from between about 0.15 mm to about 2 mm. The following U.S. Patents teach surge layers: 5,384,382; 5,429,629; 5,490,846 and 5,486,166.

- Still referring to Fig. 2, the absorbent article 10 has an absorbent core 16 that is
20 positioned between the transfer layer 22 and the liquid-impermeable baffle 14. If no transfer layer is present, the absorbent core 16 is positioned between the bodyside liner 12 and the liquid-impermeable baffle 14. The absorbent core 16 includes a first absorbent 24 and a second absorbent 26. The first absorbent 24 is arranged close to the liner 12 and is positioned vertically above the second absorbent 26. The first absorbent
25 24 should be in direct face to face contact with the second absorbent 26. The first absorbent 24 can be adhered, for example, by an adhesive, to the second absorbent to ensure intimate contact and better fluid transfer therebetween. The first absorbent 24 is an airlaid material. Airlaid materials are commercially available from several manufacturers. Concert GmbH is one such supplier of airlaid material that can be used to
30 construct the absorbent article 10. Concert GmbH has an office located at Am Lehmberg 10, 16928 Falkenhagen, Germany.

- Even though it is preferred that the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, be in direct contact with one another, it is possible to place one or more layers of tissue therebetween. Some manufacturers like to wrap an absorbent containing
35 superabsorbent particles so as to prevent the superabsorbent particles from escaping from the finished product.



Referring now to Fig. 3, the first absorbent 24 is a stabilized material, preferably an airlaid material, constructed of a blend of a first group of fibers 28, a binder 30, preferably in the form of a second group of fibers, and a superabsorbent 32 which is cured to form a stabilized, airlaid absorbent structure. The first absorbent 24 also has a predetermined

5 basis weight of from between about 100 gsm to about 600 gsm. Preferably, the first absorbent 24 has a basis weight of from between about 100 gsm to about 400 gsm. Most preferably, the first absorbent 24 has a basis weight of about 200 gsm. The first group of fibers 28 can be cellulosic fibers, such as pulp fibers, that are short in length, have a high denier, and are hydrophilic. The first group of fibers 28 can be formed from 100%

10 softwood fibers. Preferably, the first group of fibers 28 are southern pine Kraft pulp fibers having a length of about 2.5 mm and a denier of greater than 2.0. The denier of cellulosic fibers can be determined by running a coarseness test on a Kajani analyzer to obtain a coarseness value in the units of milligrams per 100 meters (mg/100m). This coarseness value is then divided by a constant value 11.1 to obtain a common textile denier in the

15 units of grams per 9000 meters (g/9000m). A suitable material to use for the first group of fibers 28 is Weyerhaeuser NB 416 pulp fibers which is commercially available from Weyerhaeuser Company. Weyerhaeuser Company has an office located at 33650 6th Avenue South, Federal Way, Washington 98003.

Referring again to Fig. 1, the first absorbent 24 is depicted as having a shaped

20 periphery in the form of a dog bone configuration. Other shapes, such as an hourglass shape, an oval shape, a trapezoid shape, or an asymmetrical shape formed about the longitudinal axis, etc. can also be used. A peripheral shape, wherein the first absorbent 24 is narrowest in the middle along the central transverse axis y-y, works well for it will be more comfortable to wear. A trapezoidal or tapered configuration works well for a male

25 incontinent product.

The binder portion of the first absorbent 24 can be a chemical coating. Preferably, the binder portion of the first absorbent 24 will consist of a second group of fibers 30. The second group of fibers 30 can be synthetic binder fibers. Synthetic binder fibers are commercially available from several suppliers. One such supplier is Trevira GmbH &

30 Company KG having a mailing address of Max-Flecher-Strasse 11, 86397 Boblingen, Deutschland. Another supplier of binder fibers is Fibervisions a/s having a mailing address of Engdraget 22, DK-6800 Varde, Denmark. A third supplier of binder fibers is KoSa having a mailing address of P.O. Box 4, Highway 70 West, Salisbury, North Carolina 28145. Preferably, the second group of fibers 30 are bicomponent fibers having

35 a polyester core surrounded by a polyethylene sheath. Alternatively, the second group of

fibers 30 can be bicomponent fibers having a polypropylene core surrounded by a polyethylene sheath.

5 The fibers making up the second group of fibers 30 are longer in length and have a lower denier than the fibers making up the first group of fibers 28. The length of the fibers 30 can range from between about 3 mm to about 6 mm. A fiber length of 3 mm works well. The fibers 30 can have a denier of less than or equal to 2.0. The fibers 30 should be moisture insensitive and can be either crimped or non-crimped. Crimped fibers are preferred since they process better.

10 The first absorbent 24 also contains a superabsorbent 32. A superabsorbent is a material that is capable of absorbing at least 10 grams of water per gram of superabsorbent material. The superabsorbent 32 is preferably in the shape of small particles, although fibers, flakes or other forms of superabsorbents can also be used. A suitable superabsorbent 32 is FAVOR 880. FAVOR 880 is commercially available from Stockhausen, Inc. having an office located at 2408 Doyle Street Greensboro, N.C. 27406.
15 Other similar types of superabsorbents, some of which are commercially available from Stockhausen Inc., can also be used. Preferably, the superabsorbent 32 is present in a weight percent of from between about 10% to about 60%. It is important that the first absorbent 24 contain a superabsorbent to keep the user dry since it is closest to the user's body.

20 The individual components 28, 30 and 32 of the first absorbent 24 can be present in varying amounts. However, it has been found that the following percentages work well in forming the thin absorbent article 10. The first group of fibers 28 can range from between about 30% to about 85%, by weight, of the first absorbent 24. The second group of fibers 30 can range from between about 5% to about 20%, by weight, of the first absorbent 24. And the superabsorbent 32 can range from between about 10% to about 60%, by weight, of the first absorbent 24. It has been found that forming a first absorbent 24 with about 58% of the first group of fibers 28, about 10% of the second group of fibers 30, and about 32% of superabsorbent works well for absorbing and retaining urine.

30 The first group of fibers 28 should be present in the first absorbent 24 by a greater percent, by weight, than the second group of fibers 30. By using a greater percent of the first group of fibers 28 one can reduce the overall cost of the first absorbent 24. The first group of fibers 28 also ensures that the absorbent article 10 has sufficient fluid absorbing capacity. Cellulosic fibers 28, such as pulp fibers, are generally much cheaper than synthetic binder fibers 30. For good performance, the second group of fibers 30 should
35 make up at least about five percent (5%) of the first absorbent 24, by weight to ensure

that the first absorbent 24 has sufficient tensile strength. As stated above, the first absorbent 24 should be a mixture of the components 28, 30 and 32.

The first absorbent 24 is compressed in a substantially dry condition after heat curing at a temperature of about 165 degrees Celsius for a time of from between about 8 seconds to about 10 seconds to a density ranging from between about 0.09 grams per cubic centimeter g/cm^3 to about 0.3 g/cm^3 . Preferably, the first absorbent 24 is compressed in a substantially dry condition to a density ranging from between about 0.15 g/cm^3 to about 0.22 g/cm^3 . Most preferably, the first absorbent 24 is compressed in a substantially dry condition to a density of at about 0.2 (g/cm^3). This compression of the first absorbent 24 will assist in forming the thin absorbent article 10.

It is important to note that the stabilized material, making up the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, should have sufficient tensile strength in the machine direction to allow winding it into rolls which can later be unwound and processed on converting equipment. Sufficient tensile strength can be achieved by varying the content of the binder fiber, adjusting the curing conditions, changing the specific density to which the fibers are compacted, as well as other ways known to one skilled in the art. It has been found that the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, should have a tensile strength of at least 12 Newtons per 50 mm (N/50mm). Preferably, the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, should have a tensile strength of at least 18 N/50mm. More preferably, the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, should have a needed tensile strength of at least 25 N/50mm. The tensile strength of the material can be tested using a tester, model MTS/Sintech 1/S which is commercially sold by MTS Systems Corporation having a mailing address of P.O. Box 14228, Research Triangle Park, North Carolina. The tensile strength at peak load for the purpose of this invention is measured by securing a 50 mm strip of stabilized material between two movable jaws of a tensile tester. A distance of about 10 cm initially separates the two jaws. The two jaws are then moved outward away from one another at a rate of 25 cm/minute until the strip of material breaks. The tensile strength is recorded as peak load.

Referring again to Fig. 2, the second absorbent 26 is arranged near the baffle 14 and is positioned vertically below the first absorbent 24. The second absorbent 26 can have a length that equals the length of the first absorbent 24 but preferably is sized to be slightly shorter than the length of the first absorbent 24. Most preferably, the second absorbent 26 will have a length that ranges from between about 60% to about 95% of the length of the first absorbent 24. The width of the second absorbent 26 should be less

than the width of the first absorbent 24. Preferably, the width of the second absorbent 26 is from between about 40% to about 75 % of the width of the first absorbent 24.

The second absorbent 26 is also a stabilized material, preferably an airlaid material, constructed of a blend of a first group of fibers 28, a binder 30, preferably in the form of a second group of fibers, and a superabsorbent 32. Preferably, the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, are of similar composition. The compositions of the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, can be identical, if desired. One difference between the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, is that the second absorbent 26 has a basis weight which is equal to or greater than the basis weight of the first absorbent 24. By so constructing the second absorbent 26, one can be assured that the absorbent article 10 will have adequate absorbent capacity to function properly. Preferably, the basis weight of the second absorbent 26 is greater than the basis weight of the first absorbent 24. More preferably, the basis weight of the second absorbent 26 is at least 1.5 times greater than the basis weight of the first absorbent 24. Most preferably, the basis weight of the second absorbent 26 is at least 2 times greater than the basis weight of the first absorbent 24. The size, area, shape, etc. of the second absorbent 26 can be adjusted, such as by folding, slitting, cutting, using one or more layers, etc. to achieve the desired absorbent capacity.

It should be noted that when the first absorbent 24 is die cut into a shaped configuration, such as a dog bone shape, a certain amount of waste is created. Such waste will increase the cost to manufacture the absorbent article 10. Therefore, it is desirable to utilize a minimum basis weight for the first absorbent 24 in order to reduce waste. Since the second absorbent 26 has a generally rectangular configuration, it is more economical to increase the absorbent capacity of the absorbent article 10 by adjusting the area and/or the number of layers from which the second absorbent 26 is constructed.

Still referring to Fig. 2, one way of achieving the desired basis weight of the second absorbent 26 is depicted. In this figure, the second absorbent 26 is longitudinally folded upon itself into a U-shaped configuration. This folding of the second absorbent 26 doubles its basis weight.

Referring to Figs. 4 and 5, two alternative ways to increase the basis weight of the second absorbent 26 while using the same material as was used for the first absorbent 24 are depicted. In Fig. 4, a second absorbent 26' is C-folded so as to have a channel or slit 34 formed which extends the length of the second absorbent 26' and which is aligned with the vertical axis z-z. The channel or slit 34 can face up or down. In Fig. 5, a third way of increasing the basis weight of a second absorbent is depicted while using a similar

composition as was used for the first absorbent 24. In Fig. 5, the second absorbent is shown as two separate and distinct layers 36 and 38. The two layers 36 and 38 together will have a greater basis weight than the first absorbent 24 since all are formed from a similar composition or from the identical material.

5 It should be noted that if one desired to manufacture an absorbent article 10 having a lower fluid absorbent capacity, then one could construct the second absorbent 26 as a single layer.

Like the first absorbent 24, the second absorbent 26 has a predetermined basis weight ranging from between about 100 gsm to about 600 gsm. Preferably, the second
10 absorbent 24 has a basis weight of from between about 300 gsm to about 600 gsm. Most preferably, the first absorbent 24 has a basis weight of about 400 gsm. Depending on the required absorbent capacity one wished for the finished absorbent article 10, the second absorbent 26 could be constructed to have a basis weight that is a whole number multiple, or an integral multiple, of the first absorbent 24.

15 As stated above, the first group of fibers 28 making up the second absorbent 26 can be cellulosic fibers, such as pulp fibers. The fibers within the first group of fibers 28 are short in length, have a high denier, and are hydrophilic. The first group of fibers 28 can be formed from 100% softwood fibers. Preferably, the first group of fibers 28 is southern pine Kraft pulp fibers having a length of about 2.5 mm. The fibers 28 should
20 have a denier of greater than 2.0. The denier of cellulosic fibers can be determined as stated above. A suitable material to use for the first group of fibers 28 is Weyerhaeuser NB 416 pulp fibers.

Referring again to Fig. 1, the second absorbent 26 is depicted as being narrower in width than the first absorbent 24 and is shown having a generally rectangular
25 configuration. The reason for the rectangular configuration is that some stabilized material, especially airlaid material, is relatively difficult to recycle. By forming the second absorbent 26 into a generally rectangular shape, one can minimize waste during the manufacturing process and produce a lower cost absorbent article 10. In addition, by constructing the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, out of the same or
30 similar composition, one can reduce one's inventory of raw materials and thereby reduce the cost required to manufacture the absorbent article 10.

The binder portion of the second absorbent 26 can be a chemical coating. Preferably, the binder portion of the second absorbent 26 will consist of a second group of fibers 30. The second group of fibers 30 are preferably synthetic binder fibers identical to
35 those used to form the first absorbent 24. Preferably, the second group of fibers 30 are bicomponent fiber having a polyester core surrounded by a polyethylene sheath.

Alternatively, the second group of fibers 30 are bicomponent fiber having a polypropylene core surrounded by a polyethylene sheath.

The fibers making up the second group of fibers 30 are longer in length and have a lower denier than the fibers making up the first group of fibers 28. The length of the
5 fibers 30 can range from between about 3 mm to about 6 mm. A fiber length of 3 mm works well. The fibers 30 can have a denier equal to or less than 2.0. The fibers 30 should be moisture insensitive and can be either crimped or non-crimped. Crimped fibers are preferred since they are commercially available.

The second absorbent 26 also contains a superabsorbent 32. As explained
10 above, a superabsorbent is a material capable of absorbing at least 10 grams of water per gram of superabsorbent material. The superabsorbent 32 is preferably in the shape of small particles, although fibers, flakes or other forms of superabsorbents can also be used. The superabsorbent 32 used in the second absorbent 26 can be identical in composition to the superabsorbent used in the first absorbent 24. A suitable
15 superabsorbent 32 is FAVOR 880. FAVOR 880 is commercially available from Stockhausen, Inc. having an office located at 2408 Doyle Street Greensboro, N.C. 27408. Other similar types of superabsorbents, some of which are commercially available from Stockhausen Inc., can also be used. Preferably, the superabsorbent 32 is present from between about 10 weight percent to about 60 weight percent of the stabilized material.

The individual components 28, 30 and 32 of the second absorbent 26 can be
20 present in varying amounts. However, it has been found that the following percentages work well in forming the thin absorbent article 10. The first group of fibers 28 can range from between about 30% to about 85%, by weight, of the first absorbent 24. The second group of fibers 30 can range from between about 5% to about 20%, by weight, of the first
25 absorbent 24. And the superabsorbent 32 can range from between about 10 to about 60%, by weight, of the first absorbent 24. It has been found that forming a second absorbent 26 with about 58% of the first group of fibers 28, about 10% of the second group of fibers 30, and about 32% of superabsorbent works well for absorbing and retaining body fluid, especially urine.

The first group of fibers 28 should be present in the second absorbent 26 by a
30 greater percent, by weight, than the second group of fibers 30 so as to reduce the overall cost of the second absorbent 26. Cellulose fibers 28, such as pulp fibers, are generally much cheaper than synthetic binder fibers 30. For good performance, the second group of fibers 30 should make up at least about five percent (5%) of the second absorbent 26,
35 by weight to ensure sufficient tensile strength. As stated above, the second absorbent 26 should be a mixture of the components 28, 30 and 32.

Like the first absorbent 24, the second absorbent 26 is compressed in a substantially dry condition after heat curing at a temperature of about 165 degrees Celsius for a time of from between about 8 seconds to about 10 seconds to a density ranging from between about 0.09 grams per cubic centimeter g/cm^3 to about 0.3 g/cm^3 . Preferably, the second absorbent 26 is compressed in a substantially dry condition after heat curing as explained above to a density ranging from between about 0.15 g/cm^3 to about 0.22 g/cm^3 . Most preferably, the second absorbent 26 is compressed in a substantially dry condition after heat curing as explained above to a density of about 0.2 (g/cm^3). This compression of the second absorbent 26 will assist in forming the thin absorbent article 10.

10. It should be noted that the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, are preferably compressed to the same density during the manufacturing process.

Referring back to Fig. 2, the absorbent article 10 is shown having a thickness t_1 of less than about 5 mm. Preferably, the absorbent article 10 has a thickness t_1 of from between about 3 mm to about 5 mm. More preferably, the absorbent article 10 has a thickness t_1 of about 3.5 mm. The thickness t_1 or caliper of the absorbent article 10 can be determined by measuring the thickness t_1 of the absorbent article 10 with a bulk tester such as a Digimatic Indicator Gauge, type DF 1050E which is commercially available from Mitutoyo Corporation of Japan. Typical bulk testers utilize a smooth platen that is connected to the indicator gauge. The platen has dimensions that are smaller than the length and width of the second absorbent 26. The thickness of the absorbent article 10 is measured under a pressure of 0.35 kPa.

Still referring to Fig. 2, the absorbent core 16 also has a thickness t_2 of less than about 4 mm. Preferably, the absorbent core 16 has a thickness t_2 ranging from between about 2 mm to about 4 mm. More preferably, the absorbent core 16 has a thickness t_2 of less than about 3 mm. The thickness t_2 of the absorbent core 16 can be measured in a similar fashion as the thickness t_1 of the absorbent article 10 except that the absorbent core 16 will first be removed from the absorbent article 10.

The absorbent article 10 further is shown having a garment adhesive 40 secured to an exterior surface of the baffle 14. The garment adhesive 40 can be a hot or cold melt adhesive that functions to attach the absorbent article 10 to the inner crotch portion of an undergarment during use. The garment adhesive 40 enables the absorbent article 10 to be properly aligned and retained relative to the user's urethra so that maximum protection from the involuntary loss of urine can be obtained. The garment adhesive 40 can be slot coated onto the baffle 14 as one or more strips or it can be applied as a swirl pattern. The composition of the garment adhesive 40 is such that it will allow a user to remove the absorbent article 10 and reposition the article 10 in the undergarment if needed. A

suitable garment adhesive 40 that can be used is Code Number 34-5802 which is commercially available from National Starch and Chemical Company. National Starch and Chemical Company has an office located at 10 Findeme Avenue, Bridgewater, New Jersey 08807.

5 In order to protect the garment adhesive 40 from contamination prior to use, a releasable peel strip 42 is utilized. The peel strip 42 can be formed from paper or treated paper. A standard type of peel strip 42 is a white Kraft peel paper coated on one side so that it can be easily released from the garment adhesive 40. The user removes the peel strip 42 just prior to attaching the absorbent article 10 to the inner crotch portion of his or her undergarment. Three suppliers of the peel strips 42 include Tekkote, International Paper Release Products, and Namkyung Chemical Ind. Co., Ltd. Tekkote has an office located at 580 Willow Tree Road, Leonia, New Jersey 07605. International Paper Release Products has an office located at 206 Garfield Avenue, Menasha, Wisconsin 54952. Namkyung Chemical Ind. Co., Ltd. has an office located at 202-88 Songseon-ri, 15 Taseon-eup, Hwaseong-kum, Kyunggi, Korea.

The above description teaches the use of a stabilized material, such as alriald, for the first and second absorbents, 24 and 26 respectively. However, the unique idea of using multiple plies of the same material will work for any material that possesses sufficient tensile strength to make it through the manufacturing and/or converting processes. The same economic principles of minimizing waste from the shaped first 20 absorbent 24 while maintaining superabsorbent in that layer apply. Examples of other materials include using wet laid webs constructed of pulp fibers and superabsorbents. Examples of these materials are described in U.S. Patent 5,651,862 issued to Anderson et al. Another material commercially sold by Rayonier Inc. of Jesup, Georgia is a high-density superabsorbent containing a non-stabilized web formed on tissue, which can be 25 slit, folded and processed on a converting line. U.S. Patent 5,918,670 issued to Tan et al. teaches this material. A third material is MegaThin® a high superabsorbent containing composite produced by JATI (Japan Absorbent Technology Institute). MEGATHIN is a registered trademark of JATI.

30 EXAMPLES

The following examples are presented to more fully describe this invention and should not be interpreted as limiting the invention in any way.

Stabilized alriald composites were manufactured by Concert Industries, of Thurso, Quebec. The composites included 10% KoSa T255 binder fiber (8 mm, 2 denier), 30% 35 FAVOR 880 superabsorbent and 60% Weyerhaeuser NB-418 pulp. The material was passed through an oven at 165 degrees Celsius for about 10 seconds to cure the binder

fiber. The material was immediately passed under a compacting roll, constructed from steel, to achieve a density of about 0.175 g/cc. Basis weights of 300gsm, 200 gsm and 175 gsm were manufactured. Absorbent cores 16 were assembled in a fashion similar to that depicted in Fig 4 and the absorbent capacities were assessed. The absorbent capacity was measured by weighing the dry absorbent cores 16. The absorbent cores 16 were then soaked in 0.9%, by weight, sodium chloride in deionized water for 20 minutes and then placed on a vacuum box under a latex sheet for 5 minutes. During this time, the vacuum box was set to subject the absorbent cores 26 to a pressure of 3.45 kPa in order to squeeze excess liquid from the absorbent cores 16. The wet absorbent cores 16 were then weighed and the dry weight was subtracted to obtain the retention capacity.

Example 1

The first absorbent 24 was a single layer formed into a dog bone configuration and had a basis weight of 300 gsm, a tensile strength of 68 N/50 mm and an area of 81.5 cm². The second absorbent 26 was a single layer formed into a rectangular configuration and had a basis weight of 300 gsm and an area of 50.8 cm². The absorbent capacity of this combined absorbent core was 47 grams.

Example 2

The first absorbent 24 was a single layer formed into a dog bone configuration and had a basis weight of 200 gsm, a tensile strength of 43 N/50 mm and an area of 81.5 cm². The second absorbent 26 included two layers formed into a rectangular configuration and had a basis weight of 400 gsm (200 gsm per layer) and an area of 50.8 cm². The absorbent capacity of this combined absorbent core was 47 grams. Since the first absorbent 24 contained a basis weight of 200 gsm instead of 300 gsm, the waste during manufacturing was reduced by 33% while maintaining the same absorbent capacity for the absorbent core 16.

Example 3

The first absorbent 24 was a single layer formed into a dog bone configuration and had a basis weight of 175 gsm, a tensile strength of 33 N/50 mm and an area of 81.5 cm². The second absorbent 26 included two layers formed into a rectangular configuration and had a basis weight of 350 gsm (175 gsm per layer) and an area of 50.8 cm². The absorbent capacity of this combined absorbent core was 43 grams. By manipulating basis weight, the absorbent capacity can be controlled. Compare example 2 to example 3.

All of the examples used materials of identical compositions for the first and second absorbents, 24 and 26 respectively. The absorbent article 10 can be manufactured according to the method described below.

5

METHOD

A method of manufacturing the absorbent article 10 will now be described. The method includes the steps of forming the first absorbent 24 from a stabilized material, such as an airlaid. The airlaid will contain a superabsorbent and have a predetermined basis weight. The airlaid material can be a rectangular, elongated strip having a transverse width of about 30 mm to 100 mm. The airlaid can be unwound from a supply roll and be fed into a cutter that can cut the elongated strip into individual members. The periphery of the first absorbent 24 can be cut, for example by a die cutter, into a shaped configuration, such as a dog bone shape, an hourglass shape, an oval shape, etc.

The method further includes the step of forming the second absorbent 26 from a similar or identical stabilized material. Preferably, the stabilized material will also be an airlaid containing superabsorbent and having a predetermined basis weight. Preferably, the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, will be formed from the same airlaid material. The airlaid can be a rectangular, elongated strip having a transverse width of between about 30 mm to about 100 mm. Preferably, the second absorbent will be formed from a strip of stabilized material having the same width as was used to form the first absorbent 24. The airlaid can be unwound from a supply roll and doubled in thickness in at least three different ways in order to increase the basis weight of the second absorbent 26. One way is to C-fold each individual segment into a generally rectangular shape. The C-fold can have a channel or slit 34 that appears either at the top or bottom of the C-fold. A second way is to fold each individual segment upon itself into a U-shape. The opening of the U-shape can face either to the left or to the right. A third way is to slice or slit each individual segment longitudinally into two strips. The two strips are then placed one on top of the other. Regardless of the method used to form the second absorbent 26, the second absorbent 26 should have a width that is less than the narrowest width of the first absorbent 24. The second absorbent 26, after being doubled in thickness, can be routed to a cutter. The cutter can consist of a knife roll and a cooperating anvil roll. Here, the airlaid material is cut into individual rectangular segments.

The second absorbent 26 will have a basis weight which is at least equal to, and preferably, greater than the basis weight of the first absorbent 24. The reason for this is that by controlling the basis weight of the second absorbent 26, one can be assured that

the second absorbent 26 will be able to retain at least an equal if not greater quantity of body fluid than the first absorbent 24. By retaining a majority of the body fluid in the second or lower absorbent 26, which is located away from the body of the wearer, the first absorbent 24 will be drier. This feature creates a more comfortable absorbent article 10 that will feel drier to the user and also minimizes design waste.

Regardless of which of the three options for forming the second absorbent 26 are utilized, the method then includes the step of arranging the second absorbent 26 directly beneath and in direct contact with the first absorbent 24. When the second absorbent 26 is slit into two individual layers, both layers are positioned below the first absorbent 24. It is preferred that the second absorbent 26 be narrower in width than the first absorbent 24. More preferably the second absorbent 26 will have a smaller surface area than the first absorbent 24. Construction adhesive can be used between the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, if needed.

It should be noted that the airlaid material could be initially, longitudinally slit into equal widths, for example 65 mm. The first and second absorbents, 24 and 26 respectively, would then be formed from these similar width elongated strips. This would simplify production since only one specific airlaid material has to be made. Ideally, forming the absorbent core 16 out of a single airlaid material would simplify the supply chain and further reducing manufacturing cost.

The absorbent core 16, formed from the first and second absorbents, 24 and 26 respectively, is then combined with a liquid permeable liner 12 and a liquid-impermeable baffle 14 to form an absorbent article 10. A transfer layer 22 can be included in the assembling process, if desired.

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.

We claim:

1. An absorbent core for an absorbent article, said absorbent core comprising a blend of fibers including a first group of short, high denier hydrophilic fibers, and a second
5 group of longer, lower denier, moisture insensitive crimped synthetic fibers, said second group of fibers making up at least about 5% of said absorbent core, by weight, and said absorbent core being compressed in a substantially dry condition to a density of at least about 0.09 g/cm³.
- 10 2. An absorbent core for an absorbent article, said absorbent core comprising first and second absorbent layers each comprising a blend of fibers including a first group of short, high denier hydrophilic fibers, and a second group of longer, lower denier, moisture insensitive crimped synthetic fibers, said second group of fibers making up at
15 least about 5% of each of said first and second absorbent layers, by weight, and each of said first and second absorbent layers being compressed in a substantially dry condition to a density of at least about 0.09 g/cm³.
3. An absorbent article, comprising:
 - a) a liquid permeable liner;
 - 20 b) a liquid-impermeable baffle;
 - c) a first absorbent positioned between said liner and said baffle, said first absorbent being a stabilized material containing a superabsorbent, and having a predetermined basis weight; and
 - d) a second absorbent positioned between said first absorbent and said
25 baffle, said second absorbent being a stabilized material containing a superabsorbent, and having a basis weight which is at least equal to said basis weight of said first absorbent.
4. The absorbent article of claim 3 wherein said first absorbent is an airlaid constructed
30 of cellulosic fibers, a binder and a superabsorbent, and has a basis weight of from between about 100 gsm to about 600 gsm.
5. The absorbent article of claim 4 wherein said binder comprises binder fibers having a
35 length of from between about 3 millimeters to about 6 millimeters.

6. The absorbent article of claim 3 wherein said second absorbent is an airlaid constructed of cellulosic fibers, a binder and a superabsorbent, and has a basis weight of from between about 100 gsm to about 600 gsm.
- 5 7. The absorbent article of claim 6 wherein said binder comprises binder fibers having a length of from between about 3 millimeters to about 6 millimeters.
8. The absorbent article of claim 3 wherein said second absorbent is folded.
- 10 9. The absorbent article of claim 3 wherein said second absorbent comprises two separate layers.
10. The absorbent article of claim 3 wherein said first and second absorbents are of similar compositions.
- 15 11. The absorbent article of claim 3 wherein said first and second absorbents have a combined thickness of less than about 4 millimeters.
12. An absorbent article, comprising:
- 20 a) a liquid permeable liner;
- b) a liquid-impermeable baffle;
- c) a first absorbent positioned between said liner and said baffle, said first absorbent being a stabilized material containing a superabsorbent, and having a predetermined basis weight; and
- 25 d) a second absorbent positioned between said first absorbent and said baffle, said second absorbent being a stabilized material containing a superabsorbent, and having a basis weight which is at least equal to said basis weight of said first absorbent, and said second absorbent having a smaller surface area than said first absorbent.
- 30 13. The absorbent article of claim 12 wherein said first absorbent has a shaped configuration.
- 35 14. The absorbent article of claim 13 wherein said first absorbent has an asymmetrical configuration.

15. The absorbent article of claim 13 wherein said first absorbent has a dog bone shape.
16. The absorbent article of claim 12 having a fluid retention capacity of from between about 20 grams to about 100 grams.
- 5 17. The absorbent article of claim 12 having a fluid retention capacity of about 50 grams.
18. An absorbent article comprising:
- 10 a) a liquid permeable liner;
 - b) a liquid-impermeable baffle;
 - c) a first absorbent positioned between said liner and said baffle, said first absorbent being an airlaid material constructed of cellulosic fibers, a binder and superabsorbent particles, and having a basis weight of from between about 100 gsm to about 400 gsm; and
 - 15 d) a second absorbent positioned between said first absorbent and said baffle, said second absorbent being an airlaid material constructed of cellulosic fibers, a binder and superabsorbent particles, and having a basis weight of from between about 200 gsm to about 600 gsm, said basis weight of said second absorbent being greater than said basis weight of said first absorbent, and said first and second absorbents are of similar composition.
 - 20
19. The absorbent article of claim 18 wherein said superabsorbent particles contained in each of said first and second absorbents are similar in composition.
- 25 20. The absorbent article of claim 18 wherein said second absorbent has a basis weight which is at least 1.5 times greater than said basis weight of said first absorbent.
21. The absorbent article of claim 20 wherein said second absorbent has a basis weight which is about 2 times greater than said basis weight of said first absorbent.
- 30 22. The absorbent article of claim 18 wherein said absorbent article has a thickness of from between about 3 millimeters to about 5 millimeters.
23. An absorbent article comprising:
- 35 a) a liquid permeable liner;

- 
- b) a liquid-impermeable baffle;
- c) a transfer layer positioned adjacent to said liner which is capable of directing body fluid downward away from said liner;
- 5 d) a first absorbent positioned adjacent to said transfer layer, said first absorbent being an airlaid material constructed of cellulosic fibers, a binder and superabsorbent particles, and having a basis weight of from between about 100 gsm to about 400 gsm; and
- 10 e) a second absorbent positioned between said first absorbent and said baffle, said second absorbent being an airlaid material constructed of cellulosic fibers, a binder and superabsorbent, and having a basis weight of from between about 200 gsm to about 600 gsm, said basis weight of said second absorbent being greater than said basis weight of said first absorbent, and said first and second absorbents are of similar composition.
- 15 24. The absorbent article of claim 23 wherein said absorbent article has a thickness of less than about 5 millimeters.
- 20 25. The absorbent article of claim 23 wherein said first absorbent contains from between about 30% to about 85% cellulosic fibers, from between about 5% to about 20% binder fibers, and from between about 10% to about 80% superabsorbent.
- 25 26. The absorbent article of claim 23 wherein said second absorbent contains from between about 30% to about 85% cellulosic fibers, from between about 5% to about 20% binder fibers, and from between about 10% to about 80% superabsorbent.
- 30 27. The absorbent article of claim 23 wherein said binder comprises crimped binder fibers.
28. The absorbent article of claim 27 wherein said binder fibers are bicomponent fibers each having a polyester core surrounded by a polyethylene sheath.
29. The absorbent article of claim 27 wherein said binder fibers are bicomponent fibers each having a polypropylene core surrounded by a polyethylene sheath.
- 35 30. The absorbent article of claim 23 wherein said second absorbent has a basis weight which is a whole number multiple of the basis weight of said first absorbent.

31. A method of forming an absorbent core comprising the steps of:
- a) forming a first absorbent into a shaped configuration from an elongated strip of a stabilized material, said stabilized material containing a superabsorbent, said first absorbent having a predetermined basis weight;
 - b) forming a second absorbent of double its thickness from an elongated strip of stabilized material, said stabilized material containing a superabsorbent, said second absorbent having a basis weight which is greater than the basis weight of said first absorbent; and
 - c) positioning said second absorbent directly below and in contact with said first absorbent to form said absorbent core.
32. The method of claim 31 wherein said stabilized material used to form said first and second absorbents is the same composition.
33. The method of claim 31 wherein said stabilized material is airlaid.
34. The method of claim 31 wherein said first absorbent is formed with a die cutter.
35. The method of claim 31 wherein said second absorbent is doubled in thickness by C-folding said second absorbent.
36. The method of claim 31 wherein said second absorbent is doubled in thickness by U-folding said second absorbent.
37. The method of claim 31 wherein said second absorbent is doubled in thickness by slitting said second absorbent into two layers.

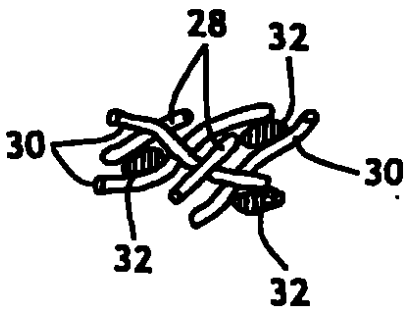


FIG. 3

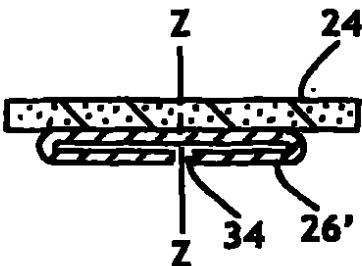


FIG. 4

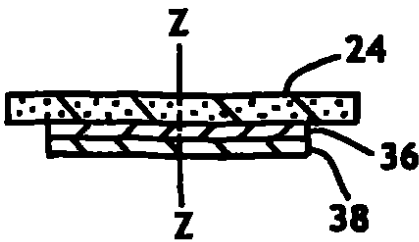


FIG. 5

17

International Application No
PCT/US 02/06426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 DO4H5/06 A61F13/535 A61F13/534

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F D04H

Documentation searched other than minimum documentation is the extent that such documents are included in the fields searched.

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal. WPI Data. PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 29658 A (KIMBERLY CLARK CO) 25 May 2000 (2000-05-25) the whole document	1-11
X	EP 1 057 465 A (KIMBERLY CLARK CO) 6 December 2000 (2000-12-06) page 3, line 49 -page 4, line 33 page 10, line 39-47; figures	12-17, 31,33-37
Y		18-30,32
X	FR 2 656 794 A (PEAUDOUCÉ SA) 12 July 1991 (1991-07-12) page 6, line 24 -page 7, line 11; figures	3,8-11
Y		18-30,32

X Further documents are listed in the continuation of box C.

X Patient family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A"** document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "B"** earlier document but published on or after the international filing date
- "C"** document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "D"** document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "E"** document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "I"** later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X"** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y"** document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "Z"** document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 August 2002

Date of reading of the international search report

22/08/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 5818 Palatium 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 apo nl,
Fax: (+31-70) 340-2019

Authorized officer

Seabra, L

International Application No.
PCT/US 02/06426

Form FD-720 (Rev. 10-29-60) (continuation of record sheet) (July 1960)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 02/06426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0029658 A	25-05-2000	AU 1474400 A BR 9915271 A CN 1342230 T EP 1141460 A1 WO 0029658 A1	05-06-2000 07-08-2001 27-03-2002 10-10-2001 25-05-2000
EP 1057465 A	06-12-2000	US 5454800 A EP 1057465 A1 AU 680910 B2 AU 6826494 A BR 9406288 A CA 2104263 A1 CN 1124448 A DE 69427040 D1 EP 0774946 A1 FR 2705028 A1 JP 8510150 T WO 9426221 A1	03-10-1995 06-12-2000 14-08-1997 12-12-1994 26-12-1995 13-11-1994 12-06-1996 10-05-2001 28-05-1997 18-11-1994 29-10-1996 24-11-1994
FR 2656794 A	12-07-1991	FR 2656794 A1	12-07-1991
WO 9847456 A	29-10-1998	US 2002032421 A1 AU 7158198 A EP 1005315 A1 WO 9847456 A1	14-03-2002 13-11-1998 07-06-2000 29-10-1998
US 5891119 A	06-04-1999	JP 7024006 A BR 9402652 A CN 1102976 A DE 69421330 D1 DE 69421330 T2 EP 0633009 A2	27-01-1995 04-04-1995 31-05-1995 02-12-1999 20-07-2000 11-01-1995
US 5188624 A	23-02-1993	AU 7169591 A WO 9110413 A1	05-08-1991 25-07-1991
US 4673402 A	16-06-1987	AT 78151 T AU 578402 B2 AU 5741786 A CA 1262814 A1 DE 3685986 D1 DE 3685986 T2 DK 226286 A EP 0202125 A2 ES 294162 U FI 862010 A ,B, GB 2175212 A ,B GR 861236 A1 HK 10592 A IE 57959 B1 JP 7024672 B JP 62032950 A KR 9400805 B1 MX 168820 B PH 23956 A PT 82573 A ,B SG 102791 G ZA 8603563 A	15-08-1992 20-10-1988 20-11-1986 14-11-1989 20-08-1992 17-12-1992 16-11-1986 20-11-1986 01-11-1987 16-11-1986 26-11-1986 28-08-1986 31-01-1992 19-05-1993 22-03-1995 12-02-1987 02-02-1994 10-06-1993 23-01-1990 01-06-1986 17-01-1992 27-07-1988

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 02/06426

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0719531	A	03-07-1996	CN 1134271 A	30-10-1996
			DE 69520869 D1	13-06-2001
			DE 69520869 T2	23-08-2001
			EP 0719531 A1	03-07-1996
			ES 2156919 T3	01-08-2001
			JP 2963647 B2	18-10-1999
			JP 8246395 A	24-09-1996
			JP 2955222 B2	04-10-1999
			JP 8229070 A	10-09-1996
			US 6086950 A	11-07-2000
			US 5821179 A	13-10-1998
US 5334177	A	02-08-1994	US 5330457 A	19-07-1994
			CA 2079134 A1	31-03-1993
			DE 69215186 D1	19-12-1996
			DE 69215186 T2	05-06-1997
			DK 536941 T3	02-12-1996
			EP 0536941 A2	14-04-1993
			JP 5228175 A	07-09-1993
			MX 9205581 A1	01-03-1993

ARTÍCULO ABSORBENTE QUE TIENE UN NÚCLEO MEZCLADO
DE CAPAS MÚLTIPLES Y UN MÉTODO DE FORMACIÓN

~~19~~

CAMPO DE LA INVENCION

5

Esta invención se refiere a un artículo absorbente que tiene un núcleo mezclado de capas múltiples para contener exudados del cuerpo, especialmente la orina y un método para formar el artículo. Más específicamente, ésta invención se
10 refiere a una almohadilla para incontinencia delgada o aun forro para bragas para absorber y retener los fluidos del cuerpo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

Los artículos absorbentes tales como las almohadillas catameniales, las toallas sanitarias, los forros para bragas y similares, están diseñados para ser usados a un lado del pudendo de la mujer para absorber el fluido del cuerpo tal como los fluidos menstruales, la sangre, la orina y otras
20 secreciones del cuerpo. Se ha encontrado que muchas mujeres que sufren de incontinencia comprarán y usarán un producto para el cuidado de la mujer, tal como un forro para bragas o una toalla sanitaria, para el propósito de absorber y de retener la orina. Muchos hombres incontinentes también comprarán y/o usarán
25 productos para el cuidado de la mujer ya que éstos están fácilmente disponibles comercialmente y éstos productos también pueden estar presentes en su hogar.

20

Los usuarios incontinentes experimentan diferencias importantes de las mujeres que menstrúan y el uso de productos para el cuidado de la mujer comercialmente disponibles puede no satisfacer sus necesidades específicas. La mayoría de los usuarios de incontinencia requieren un producto que pueda absorber y retener la orina sobre un período de tiempo extendido. Dado que los productos para el cuidado de la mujer están especialmente diseñados para retener y absorber fluidos menstruales, muchos no contienen superabsorbentes. Los superabsorbentes son capaces de retener grandes cantidades de fluido del cuerpo, tal como la orina, pero se conoce que éstos pueden impedir el flujo de los fluidos menstruales. Sin la presencia de los superabsorbentes, muchos productos para el cuidado de la mujer no tienen la capacidad de retención de fluido necesitada por los usuarios incontinentes. La presencia de los superabsorbentes en los productos de incontinencia permite a la orina líquida el ser bloqueado hacia fuera de manera que el producto se sienta seco al usuario. Muchos usuarios incontinentes tienden a expulsar sólo unas cuantas gotas de orina en un momento importante éstos tienden a usar sus productos sobre un período de tiempo más prolongado. Además, muchos usuarios incontinentes son ancianos, frugales o de un ingreso fijo y por tanto algunos tienden a usar sus productos por un período de tiempo extendido a fin de ahorrar dinero. Otra razón por la que muchos usuarios incontinentes usan forros para bragas o almohadillas catameniales ultradelgadas para la incontinencia es la de que la mayoría de los productos para

incontinencia son gruesos y voluminosos más bien que ~~ser~~
delgados y discretos. En nuestra sociedad, los usuarios
incontinentes tienen una razón psicológica fuerte para no desear
que otra gente sepa que ellos sufren de incontinencia.

5

Debido a las preocupaciones anteriores, hay una
necesidad de producir una almohadilla para incontinencia delgada
y relativamente barata o un forro para bragas que tenga un
grosor de menos de alrededor de 5 milímetros, el cual pueda
10 absorber y retener de desde entre alrededor de 20 gramos (g) a
alrededor de 100 gramos de orina.

Ahora, un artículo absorbente delgado,
relativamente barato se ha inventado el cual puede hacer esto.
15 Este artículo absorbente contiene un núcleo absorbente formado
de dos o más capas de material estabilizado cada uno conteniendo
un superabsorbente.

SÍNTESIS DE LA INVENCION

20

Brevemente, ésta invención se refiere a un
artículo absorbente, tal como una almohadilla para incontinencia
o forro de bragas, que tiene un núcleo absorbente formado de dos
o más capas de material mezclado para proporcionar protección en
25 contra de la pérdida involuntaria de los fluidos del cuerpo.
También se enseña un método para formar el artículo absorbente.
El artículo absorbente incluye un forro de lado al cuerpo

permeable al líquido, un separador impermeable al líquido, y los
absorbentes primero y segundo colocados entre el forro y el
separador. El primer absorbente es un material estabilizado que
contiene un superabsorbente y tiene una peso base
5 predeterminado. El segundo absorbente también es un material
estabilizado que contiene un superabsorbente. El segundo
absorbente está colocado debajo del primer absorbente y tiene un
peso base que es por lo menos igual y preferiblemente mayor que
el peso base del primer absorbente.

10

El objeto general de ésta invención es el de
proporcionar un artículo absorbente que tiene un núcleo
absorbente construido de dos o más capas de material
estabilizado para contener el fluido del cuerpo expulsado
15 involuntariamente desde un cuerpo humano. Un objeto más
específico de ésta invención es el de proporcionar un forro para
bragas o almohadilla delgada para la incontinencia para absorber
y retener la orina y un método para formar el producto.

20

Otro objeto de ésta invención es el de
proporcionar un artículo absorbente que tiene un grosor de menos
de alrededor de 5 milímetros.

Un objeto adicional de ésta invención es el de
25 proporcionar un artículo absorbente delgado que utiliza un
núcleo absorbente formado de dos o más capas de material
colocado por aire, cada una conteniendo un superabsorbente.

Aún un objeto adicional de ésta invención es el de proporcionar un artículo absorbente delgado que tiene un núcleo absorbente construido de dos o más capas de colocado por aire, cada capa contiene un superabsorbente, y el segundo absorbente tiene un peso base por lo menos igual al peso base del primer absorbente.

Aún más, un objeto de ésta invención es el de proporcionar un artículo absorbente delgado de precio razonable que es fácil de fabricar.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a aquellos expertos en el arte con vista a la siguiente descripción y a los dibujos acompañantes.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista superior de un artículo absorbente tal como una almohadilla para la incontinencia delgada o un forro para bragas diseñado para absorber y retener la orina.

La figura 2 es una vista en sección transversal del artículo absorbente mostrado en la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2 y mostrando los absorbentes primero y segundo que forman el núcleo absorbente.

La figura 3 es una vista amplificada de una parte del primer absorbente mostrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección transversal alterna de los absorbentes primero y segundo que forman el núcleo absorbente con el segundo absorbente estando doblado en C.

La figura 5 es otra vista en sección transversal alterna de los absorbentes primero y segundo que forman el núcleo absorbente con el segundo absorbente estando cortado en dos capas distintas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS INCORPORACIONES PREFERIDAS

15

Refiriéndonos a las figuras 1 y 2, está mostrado un artículo absorbente 10 el cual está exhibido como una almohadilla o forro para bragas para incontinencia delgado. El artículo absorbente 10 está diseñado para ser asegurado a la superficie interior de la prenda interior de una persona por medio de un adhesivo de pierna y está diseñado para absorber y retener la orina que se expulsa involuntariamente desde el cuerpo. El artículo absorbente 10 es un producto alargado que tiene un eje longitudinal central x -- x, un eje transversal central y - y, y un eje vertical z -- z. El artículo absorbente 25 10 es relativamente delgado. Por "delgado" se quiere decir que el artículo absorbente 10 tiene un grosor de menos de alrededor

25

de 5 milímetros. Preferiblemente, el artículo absorbente 10 tiene un grosor de menos de alrededor de 4 milímetros, y más preferiblemente, el artículo absorbente 10 tiene un grosor de menos de 3.5 milímetros. El artículo absorbente 10 tiene una capacidad de retención de fluido capaz de absorber de desde entre alrededor de 20 gramos a alrededor de 100 gramos de orina, preferiblemente, el artículo absorbente 10 será capaz de absorber alrededor de 50 gramos de orina.

10 El artículo absorbente 10 incluye una cubierta o forro permeable al líquido 12, un separador impermeable al líquido 14, y un núcleo absorbente 16 colocado y encerrado entre el forro 12 y el separador 14. El forro de lado al cuerpo 12 está diseñado para estar en contacto con el cuerpo del usuario.

15 El forro de lado al cuerpo 12 puede ser construido de un material tejido o no tejido que es fácilmente penetrado por el fluido del cuerpo, especialmente la orina. El forro 12 también puede ser formado de fibras ya sea naturales o sintéticas. Los materiales adecuados incluyen los tejidos unidos y cardados de

20 poliéster, polipropileno, polietileno, nilón u otras fibras unibles con calor. Otras poliolefinas, tal como los copolímeros de polipropileno y de polietileno, el polietileno de baja densidad lineal, los tejidos de película perforada finamente y los materiales de red también trabajan bien. Un material

25 adecuado es un material unido con hilado de homopolímero humedecible suave que tiene un peso base de desde entre alrededor de 13 gramos por metro cuadrado (gsm) a alrededor de

27 gramos por metro cuadrado. Otro material adecuado es una película termoplástica perforada. Aún otro material preferido para el forro de lado al cuerpo 12 es un tejido unido con hilado de polipropileno. El tejido unido con hilado puede contener de 5 desde entre alrededor de uno por ciento (1%) a alrededor de seis por ciento (6%) de pigmento de dióxido de titanio para darle una apariencia limpia y blanca. Cuando el forro 12 es construido de un tejido unido con hilado, es deseable el usar un grosor uniforme de unido con hilado debido a que proporcionará una 10 resistencia suficiente para resistir el ser rasgado o jalado aparte durante el uso. La mayoría de los tejidos de polipropileno preferidos tienen un peso base de desde entre alrededor de 13 a alrededor de 40 gramos por metro cuadrado (gsm). Un peso base óptimo es de desde entre alrededor de 15 15 gramos por metro cuadrado a alrededor de 25 gramos por metro cuadrado. El grosor del forro de lado al cuerpo 12 puede variar de desde entre 0.1 milímetros mm a alrededor de 1.0 milímetros.

Deberá notarse que el forro de lado al cuerpo 12 20 puede ser recubierto, rociado o de otra manera tratado con un surfactante para hacerlo hidrofílico. Por "hidrofílico" se quiere decir que el forro de lado al cuerpo 12 tendrá una fuerte afinidad al agua y un ángulo de contacto de menos de 180°. Cuando el forro de lado al cuerpo 12 es formado de un material 25 hidrofílico, éste permitirá al fluido del cuerpo el pasar rápidamente a través del mismo. El forro de lado al cuerpo 12

~~27~~

también puede ser grabado para mejorar la apariencia estética del artículo absorbente 10.

El forro permeable al líquido 12 y el separador impermeable al líquido 14 cooperan para encerrar y retener el núcleo absorbente 16 entre los mismos. El forro 12 y el separador 14 pueden ser cortados, dimensionados y conformados para tener una orilla exterior cotérmina 18. Cuando esto se hace el forro 12 y el separador 14 pueden ser unidos en un contacto de cara a cara para formar un artículo absorbente 10 que tiene un sello o pestaña periférica 20. La pestaña periférica puede ser formada para tener un ancho de alrededor de 5 milímetros. Preferiblemente, el forro 12 y el separador 14 cada uno tendrán una configuración generalmente de reloj de arena o de hueso de perro. Con la configuración de reloj de arena o de hueso de perro, el artículo absorbente 10 tendrá una sección estrecha localizada a un lado del eje transversal central y -- y que separa un par de lóbulos de extremo más grandes. Los lóbulos de extremo pueden ser dimensionados y/o conformados en forma diferente, si se desea. El artículo absorbente 10 que tiene una forma de reloj de arena o de hueso de perro es más cómodo de usar que un producto conformado generalmente rectangular. El artículo absorbente 10 también puede ser simétrico. El forro 12 y el separador 14 pueden ser unidos o sellados juntos alrededor de su periferia por una construcción adhesiva para formar un artículo absorbente unitario 10. Alternativamente, el forro 12 y el separador 14

28
~~28~~

pueden ser unidos juntos por calor, presión, por una combinación de calor y presión, por ultrasónicos etc., para formar una sujeción segura.

5 El separador impermeable al líquido 14 puede ser diseñado para permitir el paso de aire o de vapor hacia fuera del artículo absorbente 10 mientras que bloquea el paso del fluido del cuerpo, tal como la orina. El separador 14 puede hacerse de cualquier material que exhibe éstas propiedades. El

10 separador 14 también puede ser construido de un material que bloqueará el paso de vapor así como de los fluidos, si se desea. Un buen material para el separador 14 es una película polimérica micrograbada, tal como de polietileno o de polipropileno. Las películas de bicomponente también pueden ser usadas. Un

15 material preferido es una película de polietileno. Más preferiblemente, el separador 14 estará compuesto de una película de polietileno que tiene un grosor en el rango de desde entre alrededor de 0.1 milímetros a alrededor de 1.0 milímetros.

20 Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, el artículo absorbente 10 está mostrado teniendo una capa de transferencia 22. La capa de transferencia 22 es opcional y puede ser eliminada si se desea. La capa de transferencia 22, la cual puede contener una pluralidad de aberturas formadas a través de

25 la misma, está colocada entre el forro de lado al cuerpo 12 y el núcleo absorbente 16 está alineada a lo largo del eje longitudinal central x - x. Preferiblemente, la capa de

~~29~~

transferencia 22 está colocada inmediatamente abajo del forro de lado al cuerpo 12 y está en un contacto de cara a cara directo con el mismo. La capa de transferencia 12 puede ser unida adhesivamente al núcleo absorbente 16, si se desea, a fin de

5 facilitar una transferencia del fluido del cuerpo entre los mismos. La capa de transferencia 22 puede extenderse sobre una parte de la longitud del núcleo absorbente 16 o ésta puede extenderse sobre la longitud completa del núcleo absorbente 16. Preferiblemente, la capa de transferencia 22, cuando está

10 presente, se extenderá sobre por lo menos 70% de la longitud del núcleo absorbente 16. Aún cuando la capa de transferencia 22 es opcional, cuando está presente, ésta proporcionará un buen movimiento de fluido de la orina hacia abajo del forro de lado al cuerpo 12 a adentro del núcleo absorbente 16. Este

15 movimiento hacia abajo de la orina es paralelo al eje vertical z -- z. El eje-z está arreglado perpendicularmente en relación a los ejes x e y. Además, la capa de transferencia 22 inhibe el flujo de orina desde el núcleo absorbente 16 de regreso a arriba del forro 12. Este fenómeno es comúnmente mencionado como

20 rehumedecimiento. Es importante el que las almohadillas para incontinencia y los forros para bragas no exhiban el rehumedecimiento debido a que el consumidor ve esto como una característica indeseable.

25 La capa de transferencia 22 puede ser construida de un material el cual proporcione una buena transferencia de fluido. Los materiales típicos que pueden ser usados para la

~~30~~

capa de transferencia 22 son tejidos unidos con hilado, de coform y cardados. Un material útil es un no tejido humedecible que tiene un peso base de desde entre alrededor de 13 gramos por metro cuadrado a alrededor de 50 gramos por metro cuadrado. La

5 capa de transferencia 22 puede ser tratada para hacerla hidrofílica. El grosor de la capa de transferencia 22 puede variar de desde entre alrededor de 0.2 milímetros a alrededor de 1.0 milímetros. La capa de transferencia 22 también puede ser teñida a un color diferente del color del forro de lado al

10 cuerpo 12 y/o del núcleo absorbente 16. Un color azul claro, rosa o durazno se ha encontrado que es deseable, ya que éstos colores son placenteros al consumidor final. La capa de transferencia 22 puede alternativamente ser de color blanco pero aún será distinguible del forro de lado al cuerpo 12 el cual

15 puede tener un tono de blanco diferente. Un beneficio para hacer la capa de transferencia 22 de un color diferente del núcleo absorbente 16 es que ésta presenta un objetivo de fluido para el usuario.

20 Deberá notarse que la capa de transferencia 22 puede ser grabada para mejorar la apariencia estética del artículo absorbente 10 ya que la capa de transferencia 22 es visible debajo del forro de lado al cuerpo 12.

25 También es posible el sustituir una capa de surgimiento (no mostrada) por la capa de transferencia 22. El propósito de una capa de surgimiento es el de tomar rápidamente

31

y almacenar temporalmente la orina hasta que el núcleo absorbente 16 tiene el tiempo adecuado para absorber la orina. La capa de surgimiento puede ser formada de varios materiales. Dos buenos materiales de los cuales puede ser formada la capa de surgimiento incluyen un material unido con hilado de bicomponente rizado o de un tejido cardado y unido. Cuando es utilizada una capa de surgimiento, ésta debe estar diseñada para tener un peso base de desde entre alrededor de 30 gramos por metro cuadrado a alrededor de 85 gramos por metro cuadrado y un grosor variando de desde entre alrededor de 0.15 milímetros a alrededor de 2 milímetros. Las siguientes patentes de los Estados Unidos de América enseñan las capas de surgimiento: 5,364,382; 5,429,629; 5,490,846 y 5,486,166.

Aún refiriéndonos a la figura 2, el artículo absorbente 10 tiene un núcleo absorbente 16 que está colocado entre la capa de transferencia 22 y el separador impermeable al líquido 14. Si no está presente una capa de transferencia, el núcleo absorbente 16 es colocado entre el forro de lado al cuerpo 12 y el separador impermeable al líquido 14. El núcleo absorbente 16 incluye un primer absorbente 24 y un segundo absorbente 26. El primer absorbente 24 está arreglado cerca del forro 12 y está colocado verticalmente arriba del segundo absorbente 26. El primer absorbente 24 debe estar en contacto directo de cara a cara con el segundo absorbente 26. El primer absorbente 24 puede ser adherido, por ejemplo, por una adhesivo, al segundo absorbente para asegurar el contacto íntimo y una

2132

mejor transferencia de fluido entre los mismos. El primer absorbente 24 es un material colocado por aire. Los materiales colocados por aire están comercialmente disponibles de varios fabricantes. Concert GmbH es uno de tales proveedores de material colocado por aire que puede ser usado para construir el artículo absorbente 10. Concert GmbH tiene una oficina localizada en Am Lehmberg 10, 16928 Falkenhagen, Alemania.

Aún cuando se prefiere que los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, estén en contacto directo uno con otro, es posible el colocar una o más capas de tisú entre los mismos. Algunos fabricantes gustan envolver un absorbente conteniendo las partículas absorbentes como para evitar que las partículas superabsorbentes escapen del producto terminado.

Refiriéndonos ahora a la figura 3, el primer absorbente 24 es un material estabilizado, preferiblemente un material colocado por aire, construido de una mezcla de un primer grupo de fibras 28, un aglutinante 30, preferiblemente en la forma de un segundo grupo de fibras, y un superabsorbente 32 el cual es curado para formar una estructura absorbente colocada por aire y estabilizada. El primer absorbente 24 también tiene un peso base predeterminado de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado. Preferiblemente, el primer absorbente 24 tiene un peso base de desde entre alrededor de 100 gramos por metro

33 ~~12~~

cuadrado a alrededor de 400 gramos por metro cuadrado. Más preferiblemente, el primer absorbente 24 tiene un peso base de alrededor de 200 gramos por metro cuadrado. El primer grupo de fibras 28 puede ser de fibras celulósicas, tal como fibras de pulpa, que son cortas en longitud, que tienen un denier alto y son hidrofílicas. El primer grupo de fibras 28 puede ser formado de 100% de fibras de madera suave. Preferiblemente, el primer grupo de fibras 28 son fibras de pulpa kraft de pino del sur que tienen una longitud de alrededor de 2.5 milímetros y un denier de más de 2.0. El denier de las fibras celulósicas puede ser determinado mediante el correr una prueba de aspereza sobre un analizador Kajanni para obtener un valor de aspereza en las unidades de miligramos por 100 metros (mg/100 m). El valor de aspereza entonces es dividido por un valor constante de 11.1 para obtener un denier de perfil común en las unidades de gramos por 9000 metros (g/9000 metros). Un material adecuado para usarse por el primer grupo de fibras 28 es el de las fibras de pulpa Weyerhaeuser NB 416 el cual está comercialmente disponible de Weyerhaeuser Company. Weyerhaeuser Company tiene una oficina localizada en 33.650, sexta avenida sur, Federal Way, Washington 98.003.

Refiriéndonos de nuevo a la figura 1, el primer absorbente 24 está mostrado como teniendo una periferia conformada en la forma de una configuración de hueso de perro. También pueden ser usadas otras formas, tal como una forma de reloj de arena, una forma oval, una forma de trapezoide, o una

34

forma asimétrica formada alrededor del eje longitudinal, etc.

Una forma periférica, en donde el primer absorbente 24 es más estrecho en la parte media a lo largo del eje transversal central y - - y, trabaja bien ya que será más cómodo de usar.

- 5 Una configuración ahusada o trapezoidal trabaja bien para un producto incontinente para hombre.

La parte aglutinante del primer absorbente 24 puede ser un recubrimiento químico. Preferiblemente, la parte

10 aglutinante del primer absorbente 24 consistirá de un segundo grupo de fibras 30. El segundo grupo de fibras 30 puede ser de fibras aglutinantes sintéticas. Las fibras aglutinantes sintéticas están comercialmente disponibles de varios proveedores. Uno de tales proveedores es Trevira GmbH & Company

15 KG que tiene una dirección de correspondencia de Max-Fisher-Strasse 11, 86.397 Bobingen, Alemania. Otro proveedor de fibras aglutinantes es Fibervisions a/s que tiene una dirección en Engdraget 22, Dk-6.800 Varde, Dinamarca. Un tercer proveedor de fibras aglutinantes es KoSa teniendo una dirección postal de

20 P.O. Box 4, Highway 70 West, Salisbury, Carolina del Norte 28.145. Preferiblemente, el segundo grupo de fibras 30 son fibras de bicomponente que tienen un núcleo de poliéster rodeado por una vaina de polietileno. Alternativamente, el segundo grupo de fibras 30 pueden ser fibras de bicomponente que tienen

25 un núcleo de polipropileno rodeado por una vaina de polietileno.

35

Las fibras que constituyen el segundo grupo de fibras 30 son más largas en longitud y tienen un denier más bajo que las fibras que constituyen el primer grupo de fibras 28. La longitud de las fibras 30 pueden variar de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 6 milímetros. Una longitud de fibra de 3 milímetros trabaja bien. Las fibras 30 pueden tener un denier de menos de o igual a 2.0. Las fibras 30 deben ser insensibles a la humedad y pueden ser ya sea rizadas o no rizadas. Las fibras rizadas son preferidas ya que éstas son procesadas mejor.

El primer absorbente 24 también contiene un superabsorbente 32. Un superabsorbente es un material que es capaz de absorber por lo menos 10 gramos de agua por gramo de material superabsorbente. El superabsorbente 32 está preferiblemente en la forma de partículas pequeñas aún cuando las fibras, hojuelas, u otras formas de superabsorbentes también pueden ser usadas. Un superabsorbente adecuado 32 es FAVOR 880. El FAVOR 880 está comercialmente disponible de Stockhausen, Inc., que tiene una oficina localizada en 2408 Doyle Street Greensboro, Carolina del Norte 27.406. Otros tipos similares de superabsorbentes, algunos de los cuales están comercialmente disponibles de Stockhausen, Inc., también pueden ser usados. Preferiblemente, el superabsorbente 32 está presente en un por ciento por peso de desde entre alrededor de 10% a alrededor de 60%. Es importante que el primer absorbente 24 contenga un

~~36~~
36

superabsorbente para mantener al usuario seco ya que éste está más cerca del cuerpo del usuario.

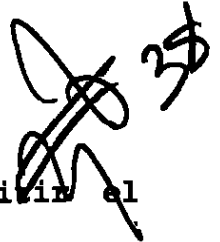
Los componentes individuales 28, 30 y 32 del primer absorbente 24 pueden estar presentes en cantidades variables. Sin embargo, se ha encontrado que los siguientes porcentajes trabajan bien la formación del artículo absorbente delgado 10. El primer grupo de fibras 28 puede variar de desde entre alrededor de 30% a alrededor de 85%, por peso, del primer absorbente 24. El segundo grupo de fibras 30 puede variar de desde entre alrededor de 5% a alrededor de 20% por peso, del primer absorbente 24. Y el superabsorbente 32 puede variar de desde entre alrededor de 10% a alrededor de 60%, por peso, del primer absorbente 24. Se ha encontrado que el formar un primer grupo 24 con alrededor de 58% del primer grupo de fibras 28, de alrededor de 10% del segundo grupo de fibras 30 y alrededor de 32% del superabsorbente trabaja bien para absorber y retener la orina.

El primer grupo de fibras 28 debe estar presente en el primer absorbente 24 por un porcentaje mayor, por peso, que el segundo grupo de fibras 30. Mediante el usar un porcentaje mayor del primer grupo de fibras 28 uno puede reducir el costo global del primer absorbente 24. El primer grupo de fibras 28 también asegura que el artículo absorbente 10 tiene una capacidad absorbedora de fluido suficiente. Las fibras celulósicas 28, tal como las fibras de pulpa son generalmente

mucho más baratas que las fibras aglutinantes sintéticas 30. Para un buen desempeño, el segundo grupo de fibras 30 debe constituir por lo menos alrededor de cinco por ciento (5%) del primer absorbente 24, por peso, para asegurar que el primer absorbente 24 tiene una resistencia a la tensión suficiente. Como se declaró arriba, el primer absorbente 24 debe ser una mezcla de los componentes 28, 30 y 32.

El primer absorbente 24 es comprimido en una condición esencialmente seca después del curado con calor a una temperatura de alrededor de 165° celsius por un tiempo de desde entre alrededor de 8 segundos a alrededor de 10 segundos a una densidad variando de desde entre alrededor de 0.09 gramos por centímetro cúbico g/cm³ a alrededor de 0.3 gramos por centímetro cúbico. Preferiblemente, el primer absorbente 24 es comprimido en una condición esencialmente seca a una densidad variando de desde entre alrededor de 0.15 gramos por centímetro cúbico a alrededor de 0.22 gramos por centímetro cúbico. Más preferiblemente, el primer absorbente 24 es comprimido en una condición esencialmente seca a una densidad de alrededor de 0.2 (gramos por centímetro cúbico). Esta compresión del primer absorbente 24 ayudará a formar el artículo absorbente delgado 10.

Es importante el notar que el material estabilizado, que constituye los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, debe tener una resistencia a la tensión



suficiente en la dirección de la máquina para permitir el enrollado en rollos los cuales puedan posteriormente ser desenrollados y procesados sobre un equipo de conversión. Una resistencia a la tensión suficiente puede ser lograda mediante el variar el contenido de la fibra aglutinante, ajustando las condiciones de curado, cambiando la densidad específica a la cual las fibras son compactadas, así como otras formas conocidas por un experto en el arte. Se ha encontrado que los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, deben tener una resistencia a la tensión de por lo menos de 12 newtons por 50 milímetros (N/50 mm). Preferiblemente, los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, deben tener una resistencia a la tensión de por lo menos de 18 N/50 mm. Más preferiblemente, los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, deben tener una resistencia a la tensión necesaria de por lo menos de 25 N/50 mm. La resistencia a la tensión del material puede ser probada usando un probador, modelo MTS/Sintech 1/S el cual es vendido comercialmente por MTS Systems Corporation que tiene una dirección de correspondencia de P. O. Box 14.226, de Search Triangle Park, Carolina del Norte. La resistencia a la tensión a carga pico para el propósito de ésta invención es medida mediante el asegurar una tira de 50 milímetros de material estabilizado entre dos quijadas móviles de un probador de tensión. Una distancia de alrededor de 10 centímetros separa inicialmente las dos quijadas. Las dos quijadas son entonces movidas hacia fuera una de otra a una tasa de 25 centímetros por minuto hasta que la

tira de material se rompe. La resistencia a la tensión es registrada como carga máxima.

Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, el segundo
5 absorbente 26 está arreglado cerca del separador 14 y es
colocado verticalmente abajo del primer absorbente 24. El
segundo absorbente 26 puede tener una longitud que es igual a la
longitud del primer absorbente 24 pero preferiblemente es
dimensionado para ser ligeramente más corto que la longitud del
10 primer absorbente 24. Más preferiblemente, el segundo
absorbente 26 tendrá una longitud que varía de desde entre
alrededor de 60% a alrededor de 95% de la longitud del primer
absorbente 24. El ancho del segundo absorbente 26 debe ser
menor que el ancho del primer absorbente 24. Preferiblemente,
15 el ancho del segundo absorbente 26 es de desde entre alrededor
de 40% a alrededor de 75% del ancho del primer absorbente 24.

El segundo absorbente 26 también es un material
estabilizado, preferiblemente un material colocado por aire,
20 construido de una mezcla de un primer grupo de fibras 28, de un
aglutinante 30, preferiblemente en la forma de un segundo grupo
de fibras, y un superabsorbente 32. Preferiblemente, los
absorbentes primero y segundo 24 y 26 respectivamente son de una
composición similar. Las composiciones de los absorbentes
25 primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, pueden ser
idénticos, si se desea. Una diferencia entre los absorbentes
primero y segundo, 24 y 26 respectivamente es la de que el



segundo absorbente 26 tiene un peso base el cual es igual a o mayor que el peso base del primer absorbente 24. Mediante el así construir el segundo absorbente 26, uno puede asegurarse de que el artículo absorbente 10 tendrá una capacidad absorbente adecuada para funcionar adecuadamente. Preferiblemente, el peso base del segundo absorbente 26 es mayor que el peso base del primer absorbente 24. Más preferiblemente, el peso base del segundo absorbente 26 es de por lo menos de 1.5 veces mayor que el peso base del primer absorbente 24. Más preferiblemente, el peso base del segundo absorbente 26 es de por lo menos de dos veces mayor que el peso base del primer absorbente 24. El tamaño, el área, la forma etc., del segundo absorbente 26 puede ajustarse tal como mediante doblado, cortado, corte en hendiduras, usando una o más capas, etc., para lograr la capacidad absorbente deseada.

Deberá ser notado que cuando el primer absorbente 24 es cortado por matriz en una configuración conformada, tal como una forma de hueso de perro, se crea una cierta cantidad de desperdicio. Tal desperdicio aumentará el costo de fabricación del artículo absorbente 10. Por tanto es deseable el utilizar un peso base mínimo para el primer absorbente 24 a fin de reducir el desperdicio. Dado que el segundo absorbente 26 tiene una configuración generalmente rectangular, es más económico el aumentar la capacidad absorbente del artículo absorbente 10 mediante ajustar el área y/o el número de capas del cual es construido el segundo absorbente 26.

~~41~~

Aún refiriéndonos a la figura 2, está mostrada una manera de lograr el peso base deseado del segundo absorbente 26. En ésta figura, el segundo absorbente 26 es doblado longitudinalmente sobre sí mismo en una configuración de forma de U. Este doblado del segundo absorbente 26 dobla su peso base.

Refiriéndonos a las figuras 4 y 5, están mostradas dos formas alternas para aumentar el peso base del segundo absorbente 26 mientras que se usa el mismo material que se usó para el primer absorbente 24. En la figura 4 un segundo absorbente 26' es doblado en C como para tener una hendidura o canal 34 formada la cual se extiende por la longitud del segundo absorbente 26' y la cual está alineada con el eje vertical z -- z. El canal o la hendidura 34 puede estar de cara hacia arriba o hacia abajo. En la figura 5, se muestra una tercera forma de aumentar el peso base del segundo absorbente mientras que se usa una composición similar como aquella usada para el primer absorbente 24. En la figura 5, el segundo absorbente está mostrado como dos capas separadas y distintas 36 y 38. Las dos capas 36 y 38 juntas tendrán un peso base mayor que el del primer absorbente 24 ya que todas están formadas de una composición similar o de un material idéntico.

25

Deberá notarse que si uno desea el fabricar un artículo absorbente 10 teniendo una capacidad absorbente de

fluido más baja, entonces uno debe construir el ~~segundo~~ absorbente 26 como una capa única.

Como el primer absorbente 24, el segundo absorbente 26 tiene un peso base predeterminado variando de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado. Preferiblemente, el segundo absorbente 24 tiene un peso base de desde entre alrededor de 300 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado. Más preferiblemente, el primer absorbente 24 tiene un peso base de alrededor de 400 gramos por metro cuadrado. Dependiendo de la capacidad absorbente requerida que uno desea para el artículo absorbente terminado 10, el segundo absorbente 26 puede ser construido para tener un peso base que es un múltiplo de número completo o un múltiplo integral, del primer absorbente 24.

Como se indicó arriba, el primer grupo de fibras 28 que constituye el segundo absorbente 26 pueden ser fibras celulósicas, tales como fibras de pulpa. Las fibras dentro del primer grupo de fibras 28 son cortas en longitud, tienen un denier superior y son hidrofílicas. El primer grupo de fibras 28 puede ser formado de 100% de fibras de madera suave. Preferiblemente, el primer grupo de fibras 28 es de fibras de pulpa kraft de pino del sur que tienen una longitud de alrededor de 2.5 milímetros. Las fibras 28 deben tener un denier de más de 2.0. El denier de las fibras celulósicas puede ser

determinado como se indicó anteriormente. Un material adecuado para usarse por el primer grupo de fibras 28 es el de las fibras de pulpa Weyerhaeuser NB 416.

5 Refiriéndonos de nuevo a la figura 1, el segundo absorbente 26 está mostrado como siendo más estrecho en ancho que el primer absorbente 26 y está mostrado teniendo una configuración generalmente rectangular. La razón de la configuración rectangular es la de que algún material
10 estabilizado, especialmente el material colocado por aire es relativamente difícil de reciclar. Mediante el formar el segundo absorbente 26 en una forma generalmente rectangular, uno puede hacer mínimo el desperdicio durante el proceso de fabricación y producir un artículo absorbente de costo más bajo
15 10. Además, mediante el construir los absorbentes primero y segundo 24 y 26 respectivamente, de la misma o de una composición similar, uno puede reducir el inventario de materias primas y por tanto reducir el costo requerido para fabricar el artículo absorbente 10.

20

La parte aglutinante del segundo absorbente 26 puede ser un recubrimiento químico. Preferiblemente, la parte aglutinante del segundo absorbente 26 consistirá de un segundo grupo de fibras 30. El segundo grupo de fibras 30 son
25 preferiblemente fibras aglutinantes sintéticas idénticas a aquellas usadas para formar el primer absorbente 24. Preferiblemente, el segundo grupo de fibras 30 son fibras de

bicomponente que tienen un núcleo de poliéster rodeado por una vaina de polietileno. Alternativamente el segundo grupo de fibras 30 son fibras de bicomponente que tiene un núcleo de polipropileno rodeado por una vaina de polietileno.

5

Las fibras que constituyen el segundo grupo de fibras 30 son más largas en longitud y tienen un denier más bajo que las fibras que constituyen el primer grupo de fibras 28. La longitud de las fibras 30 puede variar de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 6 milímetros. Una longitud de fibra de 3 milímetros trabaja bien. Las fibras 30 pueden tener un denier igual a o menor de 2.0. Las fibras 30 deben ser insensibles a la humedad y pueden ser ya sea rizadas o no rizadas. Las fibras rizadas son preferidas ya que éstas están

10

15 comercialmente disponibles.

El segundo absorbente 26 también contiene un superabsorbente 32. Como se explicó anteriormente, un superabsorbente es un material que es capaz de absorber por lo menos 10 gramos de agua por gramo de material superabsorbente. El superabsorbente 32 está preferiblemente en la forma de partículas pequeñas, aún cuando también pueden ser usadas las fibras, hojuelas, u otras formas de superabsorbentes. El superabsorbente 32 usado en el segundo absorbente 26 puede ser

20

25 idéntico en composición al superabsorbente usado en el primer absorbente 24. Un superabsorbente adecuado 32 es FAVOR 880. El FAVOR 880 está comercialmente disponible de Stockhausen, Inc.,

que tiene una oficina localizada en 2408 Doyle ~~Street~~ 45
Greensboro, Carolina del Norte, 27.406. Otros tipos similares
de superabsorbentes, algunos de los cuales están comercialmente
disponibles de Stockhausen, Inc., también pueden ser usados.

5 Preferiblemente, el superabsorbente 32 está presente de desde
entre alrededor de 10% por peso a alrededor de 60% por peso del
material estabilizado.

10 Los componentes individuales 28, 30 y 32 del
segundo absorbente 26 pueden estar presentes en cantidades
variables. Sin embargo, se ha encontrado que los siguientes
porcentajes trabajan bien para formar el artículo absorbente
delgado 10. El primer grupo de fibras 28 puede variar de desde
entre alrededor de 30% a alrededor de 85%, por peso, del primer
15 absorbente 24. El segundo grupo de fibras 30 puede variar de
desde entre alrededor de 5% a alrededor de 20%, por peso, del
primer absorbente 24. Y el superabsorbente 32 puede variar de
desde entre alrededor de 10% a alrededor de 60%, por peso, del
primer absorbente 24. Se ha encontrado que formando un segundo
20 absorbente 26 con alrededor de 58% del primer grupo de fibras
28, alrededor de 10% del segundo grupo de fibras 30, y alrededor
de 32% del superabsorbente trabaja bien para absorber y retener
el fluido del cuerpo, especialmente la orina.

25 El primer grupo de fibras 28 debe estar presente
en el segundo absorbente 26 por un porcentaje mayor, por peso,
que el del segundo grupo de fibras 30, para reducir el costo

global del segundo absorbente 26. Las fibras celulósicas 28, tal como las fibras de pulpa, son generalmente mucho más baratas que las fibras aglutinantes sintéticas 30. Para un buen desempeño, el segundo grupo de fibras 30 debe constituir por lo menos alrededor de cinco por ciento (5%) del segundo absorbente 26, por peso, para asegurar una resistencia a la tensión suficiente. Como se declaró anteriormente, el segundo absorbente 26 debe ser una mezcla de los componentes 28, 30 y 32.

10

Como el primer absorbente 24, el segundo absorbente 26 es comprimido en una condición esencialmente seca después del curado con calor a una temperatura de alrededor de 165° celsius por un tiempo de desde entre alrededor de 8 segundos a alrededor de 10 segundos a una densidad variando de desde entre alrededor de 0.09 gramos por centímetro cúbico g/cm³ a alrededor de 0.3 gramos por centímetro cúbico. Preferiblemente, el segundo absorbente 26 es comprimido en una condición esencialmente seca después del curado con calor como se explicó anteriormente a una densidad variando de desde entre alrededor de 0.15 gramos por centímetro cúbico a alrededor de 0.22 gramos por centímetro cúbico. Más preferiblemente, el segundo absorbente 26 es comprimido en una condición esencialmente seca después del curado con calor como se explicó arriba a una densidad de alrededor de 0.2 (gramos por centímetro cúbico). Esta compresión del segundo absorbente 26 ayudará a formar el artículo absorbente delgado 10.

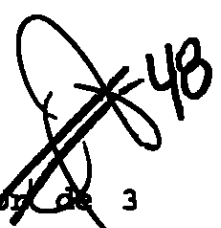
~~47~~

Deberá notarse que los absorbentes primero y segundo 24 y 26 respectivamente, son comprimidos preferiblemente a la misma densidad durante el proceso de fabricación.

5

Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, el artículo absorbente 10 está mostrado teniendo un grosor t_1 de menos de alrededor de 5 milímetros. Preferiblemente, el artículo absorbente 10 tiene un grosor t_1 de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 5 milímetros. Más preferiblemente, el artículo absorbente 10 tiene un grosor t_1 de alrededor de 3.5 milímetros. El grosor t_1 o el calibre del artículo absorbente 10 puede ser determinado mediante el medir el grosor t_1 del artículo absorbente 10 con un probador de volumen tal como un medidor indicador Digimatic, tipo DF 1.050E el cual está comercialmente disponible de Mitutoyo Corporation, de Japón. Los probadores de volumen típicos utilizan una placa lisa que está conectada al medidor e indicador. La placa tiene dimensiones que son más pequeñas que la longitud y el ancho del segundo absorbente 26. El grosor del artículo absorbente 10 es medido bajo una presión de 0.35 kPa.

Aún refiriéndonos a la figura 2, el núcleo absorbente 16 también tiene un grosor t_2 de menos de alrededor de 4 milímetros. Preferiblemente, el núcleo absorbente 16 tiene un grosor t_2 variando de desde entre alrededor de 2 milímetros a alrededor de 4 milímetros. Más preferiblemente, el núcleo



absorbente 16 tiene un grosor t_2 de menos de alrededor de 3 milímetros. El grosor t_2 del núcleo absorbente 16 puede ser medido en una forma similar al grosor t_1 del artículo absorbente 10 excepto porque el núcleo absorbente 16 será primero removido
5 del artículo absorbente 10.

El artículo absorbente 10 además está mostrado teniendo un adhesivo de prenda 40 asegurado a una superficie exterior del separador 14. El adhesivo de prenda 40 puede ser
10 un adhesivo fundido en frío o caliente que funciona para unir el artículo absorbente 10 a la parte de entrepierna interior de una prenda íntima durante el uso. El adhesivo de prenda 40 permite al artículo absorbente 10 el ser alineado adecuadamente y el ser retenido en relación a la uretra de la usuaria de manera que
15 pueda obtenerse la protección máxima respecto de la pérdida de orina involuntaria. El adhesivo de prenda 40 puede ser una ranura recubierta sobre el separador 14 como una o más tiras o éste puede ser aplicado como un patrón de remolino. La composición del adhesivo de prenda 40 es tal que permitirá a un
20 usuario el remover el artículo absorbente 10 y volver a colocar el artículo 10 en la prenda interior si se necesita. Un adhesivo de prenda adecuado 40 que puede ser usado es el de código número 34-5.602 el cual está comercialmente disponible de National Starch and Chemical Company. National Strach and
25 Chemical Company tiene una oficina localizada en 10 FINDERNE Avenue, Bridgewater, New Jersey 08.807.

49

A fin de proteger el adhesivo de prenda 40 de la contaminación antes del uso, es utilizada una tira de pelado liberable 42. La tira de pelado 42 puede ser formada de papel o de papel tratado. Un tipo estándar de tira de pelado 42 es un

5 papel de pelado kraft blanco recubierto sobre un lado de manera que éste puede ser liberado fácilmente del adhesivo de prenda 40. La usuaria remueve la tira de pelado 42 justo antes de sujetar el artículo absorbente 10 a la parte de entrepierna interior de su prenda. Tres proveedores de las tiras de pelado

10 42 incluyen Tekkote, International Paper Release Products, y Namkyung Chemical Ind., Co., Limited. Tekkote tiene una oficina localizada en 580 Willow Tree Road, Leonia, New Jersey 07605. International Paper Release Products tiene una oficina localizada en 206 Garfield Avenue, Menasha, Wisconsin 54.952.

15 Namkyung Chemical Ind. Co., Limited, tiene una oficina localizada en 202-68 Songsan-ri, Taeon-eup, Hwaseoung-kum, Kyunggi, Corea.

La descripción anterior enseña el uso de un

20 material estabilizado, tal como uno colocado por aire, para los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente. Sin embargo, la idea única de usar estratos múltiples del mismo material trabajará para cualquier material que posea una resistencia a la tensión suficiente para hacerlo a través de los

25 procesos de fabricación y/o de conversión. Los mismos principios económicos de hacer mínimo el desperdicio del primer absorbente conformado 24 mientras que se mantiene el

superabsorbente en la capa son aplicables en éste caso. Los
ejemplos de otros materiales incluyen el usar los tejidos
colocados en húmedo contruidos en fibras de pulpa y de
superabsorbentes. Los ejemplos de éstos materiales están
5 descritos en la patente de los Estados Unidos de América No.
5,651,862 otorgada a Anderson y otros. Otro material
comercialmente vendido por Rayonier, Inc., de Jesup, Georgia es
un superabsorbente de alta densidad que contiene un tejido no
estabilizado formado sobre tisú, el cual puede ser cortado en
10 hendiduras, doblado y procesado sobre una línea de conversión.
La patente de los Estados Unidos de América No. 5,916,670
otorgada a Tan y otros, enseña éste material. Un tercer
material es un compuesto que contiene superabsorbente alto
MegaThin® producido por JATI (Instituto de Tecnología Absorbente
15 del Japón). MEGATHIN es una marca registrada del Instituto de
Tecnología Absorbente del Japón.

EJEMPLOS

20 Los siguientes ejemplos son presentados para
describir más completamente ésta invención y no deberán
interpretarse como limitantes de ésta invención en ninguna
manera.

25 Los compuestos colocados por aire estabilizados
fueron fabricados por Concert Industries, de Thurso, Quebec.
Los compuestos incluyeron 10% de fibra aglutinante KoSa T255 (de

6 milímetros y 2 denier), 30% de superabsorbente FAVOR 880 y 60% de pulpa Weyerhaeuser NB-416. El material fue pasado a través de un horno a 165° celsius por alrededor de 10 segundos para curar la fibra aglutinante. El material fue inmediatamente pasado debajo de un rodillo de compactación, construido de acero, para lograr una densidad de alrededor de 0.175 g/cc. Los pesos base de 300 gramos por metro cuadrado, 200 gramos por metro cuadrado y de 175 gramos por metro cuadrado fueron fabricados. Los núcleos absorbentes 16 fueron ensamblados en una manera similar a aquella mostrada en la figura 4 y se evaluaron las capacidades absorbentes. La capacidad absorbente fue medida mediante el pesar los núcleos absorbentes secos 16. Los núcleos absorbentes 16 fueron entonces empapados en 0.9%, por peso, de cloruro de sodio en agua deionizada por 20 minutos y después se colocaron sobre una caja de vacío bajo una hoja de látex por 5 minutos. Durante éste tiempo, la caja de vacío fue puesta para someter los núcleos absorbentes 26 a una presión de 3.45 kPa a fin de exprimir el exceso líquido de los núcleos absorbentes 16. Los núcleos absorbentes húmedos 16 fueron entonces pesados y el peso seco fue restado para obtener la capacidad de retención.

Ejemplo 1

El primer absorbente 24 fue una capa única formada en una configuración de hueso de perro y que tuvo un peso base de 300 gramos por metro cuadrado, una resistencia a la tensión

~~12~~
52

de 68 N/50 mm y un área de 81.5 centímetros cuadrados. El segundo absorbente 26 fue una capa única formada en una configuración rectangular y tuvo un peso base de 300 gramos por metro cuadrado y un área de 50.8 centímetros cuadrados. La capacidad absorbente de éste núcleo absorbente combinado fue de 47 gramos.

Ejemplo 2

10 El primer absorbente 24 fue una capa única formada en una configuración de hueso de perro y que tuvo un peso base de 200 gramos por metro cuadrado, una resistencia a la tensión de 43 N/50 mm y un área de 81.5 centímetros cuadrados. El segundo absorbente 26 incluyó dos capas formadas en una configuración rectangular y tuvo un peso base de 400 gramos por metro cuadrado (200 gramos por metro cuadrado por capa) y un área de 50.8 centímetros cuadrados. La capacidad absorbente de éste núcleo absorbente combinado fue de 47 gramos. Dado que el primer absorbente 24 contuvo un peso base de 200 gramos por metro cuadrado en vez de 300 gramos por metro cuadrado, el desperdicio durante la fabricación fue reducido por 33% mientras que se mantuvo la misma capacidad absorbente para el núcleo absorbente 16.

Ejemplo 3

El primer absorbente 24 fue una capa única formada en una configuración de hueso de perro y que tuvo un peso base de 175 gramos por metro cuadrado, una resistencia a la tensión de 33 N/50 mm y un área de 81.5 centímetros cuadrados. El segundo absorbente 26 incluyó dos capas formadas en una configuración rectangular y tuvo un peso base de 350 gramos por metro cuadrado (175 gramos por metro cuadrado por capa) y un área de 50.8 centímetros cuadrados. La capacidad absorbente de éste núcleo absorbente combinado fue de 43 gramos. Mediante el manipular el peso base, puede ser controlada la capacidad absorbente. Comparar el ejemplo 2 al ejemplo 3.

Todos los ejemplos usaron materiales de composiciones idénticas para los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente. El artículo absorbente 10 puede ser fabricado de acuerdo al método descrito abajo.

20

MÉTODO

Un método de fabricación del artículo absorbente 10 se describirá ahora. El método incluye los pasos de formar el primer absorbente 24 de un material estabilizado tal como un material colocado por aire. El material colocado por aire contendrá un superabsorbente y tendrá un peso base predeterminado. El material colocado por aire puede ser una

~~54~~

tira alargada y rectangular que tiene un ancho transversal de alrededor de 30 milímetros a 100 milímetros. El material colocado por aire puede ser desenrollado de u rollo de suministro y puede alimentarse a un cortador que puede cortar la

5 tira alargada en miembros individuales. La periferia del primer absorbente 24 puede ser cortada como por ejemplo por un cortador de matriz, en una configuración conformada, tal como una forma de hueso de perro, una forma de reloj de arena, una forma oval, etc.

10

El método además incluye el paso de formar el segundo absorbente 26 de un material estabilizado similar o idéntico. Preferiblemente, el material estabilizado también será un material colocado por aire que contiene superabsorbente

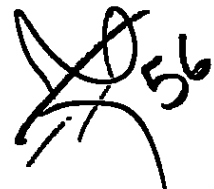
15 y que tiene un peso base predeterminado. Preferiblemente, los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente, serán formados del mismo material colocado por aire. El material colocado por aire puede ser una tira alargada y rectangular que tiene un ancho transversal de entre alrededor de 30 milímetros a

20 alrededor de 100 milímetros. Preferiblemente el segundo absorbente será formado de una tira de material estabilizado que tiene el mismo ancho como se usó para formar el primer absorbente 24. El material colocado por aire puede ser desenrollado de un rollo de suministro y doblado en grosor en

25 por lo menos tres maneras diferentes a fin de aumentar el peso base del segundo absorbente 26. Una manera es la de doblar en C cada segmento individual en una forma generalmente rectangular.

El dobléz en C puede tener un canal o hendidura 34 que parece ya sea estar en la parte superior o el fondo del dobléz en C. Una segunda forma es la de doblar cada segmento individual sobre sí mismo en una forma de U. La abertura de la U puede estar de cara ya sea a la izquierda o a la derecha. Una tercera manera es la de cortar o cortar con hendidura cada segmento individual longitudinalmente en dos tiras. Las dos tira son entonces colocadas una sobre la otra. Sin importar el método usado para formar el segundo absorbente 26, el segundo absorbente 26 debe tener un ancho que es menor que el ancho más estrecho del primer absorbente 24. El segundo absorbente 26, después de haberse doblado en grosor, puede ser dirigido a un cortador. El cortador puede consistir de un rodillo de cuchilla y de un rodillo de yunque cooperador. Aquí, el material colocado por aire es cortado en segmentos rectangulares individuales.

El segundo absorbente 26 tendrá un peso base el cual es por lo menos igual y preferiblemente mayor que el peso base del primer absorbente 24. La razón para esto es mediante el controlar el peso base del segundo absorbente 26, uno puede asegurarse de que el segundo absorbente 26 será capaz de retener por lo menos una cantidad igual sino mayor del fluido del cuerpo que el primer absorbente 24. Mediante el retener una mayoría del fluido del cuerpo en el segundo absorbente o absorbente inferior 26, el cual está localizado hacia fuera del cuerpo del usuario o de la usuaria, el primer absorbente 24 estará más seco. Esta característica crea un artículo absorbente más



cómodo 10 que se sentirá más seco por el usuario o la usuaria y también minimizará el diseño de desperdicio.

Sin importar cual de las tres opciones para formar el segundo absorbente 26 es utilizada, el método entonces incluye el paso de arreglar el segundo absorbente 26 directamente debajo y en contacto directo con el primer absorbente 24. Cuando el segundo absorbente 26 es cortado en dos capas individuales, ambas capas son colocadas abajo del primer absorbente 24. Se prefiere que el segundo absorbente 26 sea más estrecho que el primer absorbente 24. Más preferiblemente el segundo absorbente 26 tiene un área de superficie más pequeña que el primer absorbente 24. La construcción adhesiva puede ser usada entre los absorbentes primero y segundo, 24 y 26 respectivamente si se requiere.

Deberá notarse que el material colocado por aire puede ser inicialmente cortado longitudinalmente en anchos iguales, por ejemplo de 65 milímetros. Los absorbentes primero y segundo 24 y 26, respectivamente serán entonces formados de éstas tiras alargadas de ancho similar. Esto simplificará la producción ya que sólo tiene que hacerse un material colocado por aire específico. Idealmente, la formación del núcleo absorbente 16 de un material colocado por aire único simplificará la cadena de suministro y reducirá el costo de fabricación.

~~15~~ 5

El núcleo absorbente 16, formado de los absorbentes primero y segundo 24 y 26 respectivamente, es entonces combinado con el forro permeable al líquido 12 y el separador impermeable al líquido 14 para formar el artículo 5 absorbente 10. Una capa de transferencia 22 puede ser incluida en el proceso de ensamble si se desea.

Aún cuando la invención se ha descrito en conjunción con varias incorporaciones específicas, deberá 10 entenderse el que serán evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones a aquellos expertos en el arte a la luz de la descripción anterior. Por tanto, ésta invención se intenta que abarque todas esas alternativas, modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y alcance de las 15 reivindicaciones anexas.

denier $\frac{5}{1}$

58

REIVINDICACIONES

1. Un núcleo absorbente para un artículo absorbente, dicho núcleo absorbente comprende una mezcla de
5 fibras que incluye un primer grupo de fibras hidrofílicas de alto denier cortas, y un segundo grupo de fibras sintéticas rizadas insensibles a la humedad, de denier más bajo y más largas, dicho segundo grupo de fibras constituye por lo menos alrededor de 5% del núcleo absorbente, por peso, y dicho núcleo
10 absorbente es comprimido en una condición esencialmente seca a una densidad de por lo menos de alrededor de 0.09 g/centímetro cúbico.

2. Un núcleo absorbente para un artículo.
15 absorbente, dicho núcleo absorbente comprende las capas
L X absorbentes primera y segunda cada una comprendiendo una mezcla de fibras que incluye un primer grupo de fibras hidrofílicas de alto denier cortas, y un segundo grupo de fibras sintéticas rizadas e insensibles a la humedad, de denier más bajo y más
20 largas, dicho segundo grupo de fibras constituye por lo menos alrededor de 5% de cada una de dichas capas absorbentes primera y segunda, por peso, y cada una de dichas capas absorbentes primera y segunda es comprimida en una condición esencialmente seca a una densidad de por lo menos de alrededor de 0.09
25 g/centímetro cúbico.

↑ X (3.) Un artículo absorbente, que comprende:

~~59~~
~~2~~

- a) un forro permeable al líquido;
- b) un separador impermeable al líquido;

5 c) un primer absorbente colocado entre dicho forro y dicho separador, dicho primer absorbente siendo un material estabilizado que contiene un superabsorbente, y que tiene un peso base predeterminado; y

10 d) un segundo absorbente colocado entre dicho primer absorbente y dicho separador, dicho segundo absorbente siendo un material estabilizado que contiene un superabsorbente, y que tiene un peso base el cual es de por lo menos igual a dicho peso base de dicho primer absorbente.

15

4. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho primer absorbente es un material colocado por aire construido de fibras celulósicas, de un aglutinante y un superabsorbente, y tiene un peso base de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado.

5. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque dicho aglutinante comprende fibras aglutinantes que tienen una longitud de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 6 milímetros.

6. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho segundo absorbente es un material colocado por aire construido de fibras celulósicas, un aglutinante y un superabsorbente, y tiene un peso base de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado.

7. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizado porque dicho aglutinante comprende fibras aglutinantes que tienen una longitud de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 6 milímetros.

8. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dicho segundo absorbente es doblado.

9. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque el segundo absorbente comprende dos capas separadas.

10. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dichos absorbentes primero y segundo son de composiciones similares.

25

11. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque dichos

absorbentes primero y segundo tienen un grosor combinado de menos de alrededor de 4 milímetros.

X 12. Un artículo absorbente, que comprende:

5

a) un forro permeable al líquido;

b) un separador impermeable al líquido;

10

c) un primer absorbente colocado entre dicho forro y dicho separador, dicho primer absorbente siendo un material estabilizado que contiene un superabsorbente, y que tiene un peso base predeterminado; y

15

d) un segundo absorbente colocado entre dicho primer absorbente y dicho separador, dicho segundo absorbente siendo un material estabilizado que contiene un superabsorbente, y que tiene un peso base el cual es por lo menos igual a dicho peso base de dicho primer absorbente, y dicho segundo absorbente
20 tiene un área de superficie más pequeña que la del primer absorbente.

13. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque dicho primer
25 absorbente tiene una configuración conformada,

14. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque dicho primer absorbente tiene una configuración asimétrica.

5 15. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque dicho primer absorbente tiene una forma de hueso de perro.

10 16. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque tiene una capacidad de retención de fluido de desde entre alrededor de 20 gramos a alrededor de 100 gramos. { φ (prueba) }

15 17. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque tiene una capacidad de retención de fluido de alrededor de 50 gramos. { φ (prueba) }

X 18. Un artículo absorbente, que comprende:

20 a) un forro permeable al líquido;

b) un separador impermeable al líquido;

25 c) un primer absorbente colocado entre dicho forro y dicho separador, dicho primer absorbente siendo un material colocado por aire construido de fibras celulósicas, un aglutinante y partículas superabsorbentes, y que tiene un peso

Resultado a obtener.

base de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a
alrededor de 400 gramos por metro cuadrado; y

d) un segundo absorbente colocado entre dicho
5 primer absorbente y dicho separador, dicho segundo absorbente
siendo un material colocado por aire construido de fibras
celulósicas, un aglutinante y partículas superabsorbentes, y que
tiene un peso base de desde entre alrededor de 200 gramos por
metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado,
10 dicho peso base de dicho segundo absorbente siendo mayor que
dicho peso base del primer absorbente, y dichos absorbentes
primero y segundo son de una composición similar.

19. El artículo absorbente tal y como se
15 reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque dichas
partículas superabsorbentes contenidas en cada uno de los
absorbentes primero y segundo son similares en composición.

20. El artículo absorbente tal y como se
20 reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque dicho
segundo absorbente tiene un peso base el cual es de por lo menos
1.5 veces mayor que dicho peso base de dicho primer absorbente.

21. El artículo absorbente tal y como se
25 reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque dicho
segundo absorbente tiene un peso base el cual es de alrededor de
2 veces mayor que dicho peso base de dicho primer absorbente.

22. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque dicho absorbente tiene un grosor de desde entre alrededor de 3 milímetros a alrededor de 5 milímetros.

X (23.) Un artículo absorbente, que comprende:

- a) un forro permeable al líquido;
- b) un separador impermeable al líquido;
- c) una capa de transferencia colocada a un lado de dicho forro la cual es capaz de dirigir el fluido del cuerpo hacia abajo alejándolo del forro;
- d) un primer absorbente colocado a un lado de la capa de transferencia, dicho primer absorbente siendo un material colocado por aire construido de fibras celulósicas, un aglutinante y partículas superabsorbentes, y que tiene un peso base de desde entre alrededor de 100 gramos por metro cuadrado a alrededor de 400 gramos por metro cuadrado; y
- e) un segundo absorbente colocado entre dicho primer absorbente y dicho separador, dicho segundo absorbente siendo un material colocado por aire construido de fibras celulósicas, un aglutinante y superabsorbente, y que tiene un

peso base de desde entre alrededor de 200 gramos por metro cuadrado a alrededor de 600 gramos por metro cuadrado, dicho peso base de dicho segundo absorbente siendo mayor que dicho peso base de dicho primer absorbente, y dichos absorbentes
5 primero y segundo son de una composición similar. *ambiguo*

24. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dicho artículo absorbente tiene un grosor de menos de alrededor de 5
10 milímetros.

25. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dicho primer absorbente contiene de desde entre alrededor de 30% a alrededor
15 de 85% de fibras celulósicas, de desde entre alrededor de 5% a alrededor de 20% de fibras aglutinantes y de desde entre alrededor de 10% a alrededor de 60% de superabsorbente.

26. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dicho
20 segundo absorbente contiene de desde entre alrededor de 30% a alrededor de 35% de fibras celulósicas, de desde entre alrededor de 5% a alrededor de 20% de fibras aglutinantes, y de desde entre alrededor de 10% a alrededor de 60% de superabsorbente.

27. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dicho aglutinante comprende fibras aglutinantes rizadas.

5 28. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 27, caracterizado porque las fibras aglutinantes son fibras de bicomponente cada una teniendo un núcleo de poliéster rodeado por una vaina de polietileno.

10 29. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 27, caracterizado porque dichas fibras aglutinantes son fibras de bicomponente cada una teniendo un núcleo de polipropileno rodeado por una vaina de polietileno.

15 30. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 23, caracterizado porque dicho segundo absorbente tiene un peso base el cual es múltiplo de número completo del peso base de dicho primer absorbente.

20 ~~X~~ 31. Un método para formar un núcleo absorbente que comprende los pasos de:

a) formar un primer absorbente en una configuración conformada de una tira alargada de un material estabilizado, dicho material estabilizado contiene un
25 superabsorbente, dicho primer absorbente tiene un peso base predeterminado;

b) formar un segundo absorbente de doble su
grosor de una tira alargada de material estabilizado, dicho
material estabilizado contiene un superabsorbente, dicho segundo
5 absorbente tiene un peso base el cual es mayor que el peso base
de dicho primer absorbente; y

c) colocar dicho segundo absorbente directamente
abajo y en contacto con dicho primer absorbente para formar
10 dicho núcleo absorbente.

32. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 31, caracterizado porque dicho material estabilizado
usado para formar dichos absorbentes primero y segundo es la
15 misma composición.

33. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 31, caracterizado porque dicho material estabilizado es
colocado por aire.

20

34. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 31, caracterizado porque dicho primer absorbente es
formado con un cortador de matriz.

25

35. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 31, caracterizado porque dicho segundo absorbente es

dobrado en grosor mediante el doblado en C de dicho segundo
absorbente.

36. El método tal y como se reivindica en la
5 cláusula 31, caracterizado porque dicho segundo absorbente es
dobrado en grosor mediante el doblar en U dicho segundo
absorbente.

37. El método tal y como se reivindica en la
10 cláusula 31, caracterizado porque dicho segundo absorbente es
dobrado en grosor mediante el cortar dicho segundo absorbente en
dos capas.

R E S U M E N

Se describe un artículo absorbente tal como una almohadilla para incontinencia delgada o forro para bragas el cual tiene un núcleo absorbente formado de capas múltiples de material mezclado para proporcionar una protección en contra de la pérdida involuntaria de orina. También se describe un método para formar el artículo absorbente. El artículo absorbente incluye un forro de lado al cuerpo permeable al líquido, un separador impermeable al líquido, y los absorbentes primero y segundo colocados entre el forro y el separador. El primer absorbente es un material estabilizado que contiene un superabsorbente y tiene un peso base predeterminado. El segundo absorbente también es un material estabilizado que contiene un superabsorbente. El segundo absorbente está colocado debajo del primer absorbente y tiene un peso base que es por lo menos igual al peso base del primer absorbente.

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

16925

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.01.2002)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
0-7	Applicant's or agent's file reference	16925
I	Title of invention	ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD OF FORMING
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States
II-4	Name	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
II-5	Address:	401 N. Lake Street Neenah, WI 54956 United States of America
II-6	State of nationality	US
II-7	State of residence	US
II-8	Telephone No.	(920) 721-5580
II-9	Facsimile No.	(920) 721-7339
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	inventor only
III-1-4	Name (LAST, First)	FELL, David, Arthur
III-1-5	Address:	2055 Lynn Drive Neenah, WI 54956 United States of America
III-2	Applicant and/or inventor	
III-2-1	This person is:	inventor only
III-2-4	Name (LAST, First)	GEORGER, William, Anthony
III-2-5	Address:	2042 Lynn Drive Neenah, WI 54956 United States of America

PCT REQUEST

2/7

16825

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

III-3	Applicant and/or inventor	
III-3-1	This person is:	inventor only
III-3-4	Name (LAST, First)	SUPRISE, Jody, Dorothy
III-3-5	Address:	W3151 Archer Court Pine River, WI 54965 United States of America
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	CONNELLY, Thomas, J.
IV-1-2	Address:	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 401 N. Lake Street Neenah, WI 54956 United States of America
IV-1-3	Telephone No.	(920) 721-2455
IV-1-4	Facsimile No.	(920) 721-7339
IV-1-5	Agent's registration No.	28404
IV-2	Additional agent(s)	additional agent(s) with same address as first named agent
IV-2-1	Name(s)	BENDEL, Michael, J.(39605); CHARLIER, Patricia, A.(38840); CROFT, Gregory, E.(27542); CURTIN, Jeffrey, B.(37601); DEAN, Ralph, H.(41550); DUDKOWSKI, Alyssa, A.(40596); FIELDHACK, Randall, W.(43611); FLACK, Steven, D.(40608); GAGE, Thomas, M.(33385); GARRISON, Scott, B.(39198); HARPS, Joseph, P.(28854); HERRICK, William, D.(25468); KAPPES, Kyle, K.(34846); KIRBY, John, P.(25348); KLEMBUS, Nancy, M.(40051); KYRIAKOU, Chris, S.(42776); LEACH, Nicholas, N.(31776); LETSON, William, W.(42797); MIELKE, Thomas, J.(31399); MILLER, Douglas, L.(30406); PARKER, Thomas, M.(42063); PUGLIESE III, Sebastian, C.(42091); ROBINSON, James, B.(34912); SIDOR, Karl, V.(32597); TULLEY, JR., Douglas, H.(34743); WATSON, Sue, C.(38850); WILSON, Patrick, C.(31893); YEE, Paul, Y.(29460)

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZM ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GQ GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ OM PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZM ZW
V-5	Precautionary Designation Statement In addition to the designations made under Items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under Item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.	
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE
VI-1	Priority claim of earlier national application	
VI-1-1	Filing date	11 May 2001 (11.05.2001)
VI-1-2	Number	09/854,360
VI-1-3	Country	US

Handwritten mark resembling a stylized 'M' or '3'.

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

VI-2	Priority document request The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	VI - 1	
VII-1	International Searching Authority Chosen	European Patent Office (EPO) (ISA/EP)	
VIII	Declarations	Number of declarations	
VIII-1	Declaration as to the identity of the inventor	-	
VIII-2	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent	1	
VIII-3	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application	1	
VIII-4	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)	-	
VIII-5	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty	-	

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

VIII-2-1	Declaration: Entitlement to apply for and be granted a patent Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent (Rules 4.17(ii) and 51bis.1(a)(ii)). In a case where the declaration under Rule 4.17(iv) is not appropriate: Name:	in relation to this international application KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. is entitled to apply for and be granted a patent by virtue of the following:
VIII-2-1 (iv)		an assignment from FELL, David, Arthur to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-2-1 (iv)		an assignment from GEORGER, William, Anthony to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-2-1 (iv)		an assignment from SUPRISE, Jody, Dorothy to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-2-1 (ix)	This declaration is made for the purposes of:	all designations except the designation of the United States of America



PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

VIII-3-1	Declaration: Entitlement to claim priority Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application specified below, where the applicant is not the applicant who filed the earlier application or where the applicant's name has changed since the filing of the earlier application (Rules 4.17(III) and 51bis.1(a)(III)): Name:	in relation to this international application KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. is entitled to claim priority of earlier application No. 09/854,360 by virtue of the following:
VIII-3-1 (iv)		an assignment from FELL, David, Arthur to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-3-1 (iv)		an assignment from GEORGER, William, Anthony to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-3-1 (iv)		an assignment from SUPRISE, Jody, Dorothy to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., dated 11 May 2001 (11.05.2001)
VIII-3-1 (ix)	This declaration is made for the purposes of:	all designations

PCT REQUEST

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

IX	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
IX-1	Request (including declaration sheets)	7	-
IX-2	Description	17	-
IX-3	Claims	5	-
IX-4	Abstract	1	EZABST00.TXT
IX-5	Drawings	2	-
IX-7	TOTAL	32	
	Accompanying items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
IX-8	Fee calculation sheet	✓	-
IX-9	Original separate power of attorney	✓	-
IX-17	PCT-EASY diskette	-	Diskette
IX-18	Other (specified):	POST CARD	-
IX-19	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1	
IX-20	Language of filing of the International application	English	
X-1	Signature of applicant, agent or common representative	Alyssa A. Dudkowski	
X-1-1	Name (LAST, First)	DUDKOWSKI, Alyssa, A.	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/EP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

16925

(This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application)

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	Date stamp of the receiving Office	
0-4	Form - PCT/RO/101 (Annex) PCT Fee Calculation Sheet Prepared using	PCT-EASY Version 2.92 (updated 01.01.2002)
0-9	Applicant's or agent's file reference	16925
2	Applicant	KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
12	Calculation of prescribed fees	fee amount/multiplier
12-1	Transmittal fee T	⇒ 240
12-2-1	Search fee S	⇒ 866
12-2-2	International search to be carried out by	EP
12-3	International fee	
	Basic fee (first 30 sheets) b1	407
12-4	Remaining sheets	2
12-5	Additional amount (X)	9
12-6	Total additional amount b2	18
12-7	b1 + b2 = B	425
12-8	Designation fees	
	Number of designations contained in international application	92
12-9	Number of designation fees payable (maximum 5)	5
12-10	Amount of designation fee (X)	88
12-11	Total designation fees D	440
12-12	PCT-EASY fee reduction R	-125
12-13	Total international fee (B+D-R) I	⇒ 740
12-14	Fee for priority document	
	Number of priority documents requested	1
12-15	Fee per document (X)	15
12-16	Total priority document fee P	⇒ 15
12-17	TOTAL FEES PAYABLE (T+S+D+P)	⇒ 1,861
12-18	Mode of payment	authorization to charge deposit account
12-20	Deposit account instructions The receiving Office:	United States Patent and Trademark Office (USPTO) (RO/US)
12-20-1	Authorization to charge the total fees indicated above.	✓

PCT (ANNEX - FEE CALCULATION SHEET)

Original (for SUBMISSION) - printed on 04.03.2002 09:51:31 AM

12-20-2	Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	✓
12-20-3	Authorization to charge the fee for priority document.	✓
12-21	Deposit account No.	11-0875
12-22	Date	04 March 2002 (04.03.2002)
12-23	Name and signature	DUDKOWSKI, Alyssa, A. <i>Alyssa A. Dudkowski</i>

VALIDATION LOG AND REMARKS

13-2-2	Validation messages States	Green? More designations could be made. The following States have not been designated: US. Please verify.
13-2-3	Validation messages Payment	Green? Please ensure that you have a valid deposit account with the receiving Office selected.

The demand must be filed directly with the competent International Preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below.

IPEA/US

PCT

CHAPTER II

DEMAND

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty and hereby elects all eligible States (except where otherwise indicated).

For International Preliminary Examining Authority use only		
Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference 16925
International application No. PCT/US02/06426	International filing date (day/month/year) 04 March 2002 (04/03/02)	(Earliest) Priority date (day/month/year) 11 May 2001 (11/05/01)
Title of invention ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD OF FORMING		
Box No. II APPLICANT(S)		
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 401 North Lake Street Neenah, Wisconsin 54956 US		Telephone No. 920-721-7068
		Facsimile No. 920-721-7339
		Teleprinter No.
		Applicant's registration No. with the Office
State (that is, country) of nationality: US		State (that is, country) of residence: US
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) 		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.) 		
State (that is, country) of nationality:		State (that is, country) of residence:
☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.		

Sheet No. 2

International application No.
PCT/US02/06426

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The following person is ☒ agent ☐ common representative

and ☐ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.

☒ is hereby appointed and any earlier appointment of (an) agent(s)/common representative is hereby revoked.

☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation.
The address must include postal code and name of country.)

BAUM, Scott A.
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 North Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956 US

Telephone No.

920-721-7760

Facsimile No.

920-721-7339

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office
51237

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION

Statement concerning amendments:*

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

☒ the international application as originally filed

the description ☐ as originally filed

☐ as amended under Article 34

the claims ☐ as originally filed

☐ as amended under Article 19 (together with any accompanying statement)

☐ as amended under Article 34

the drawings ☐ as originally filed

☐ as amended under Article 34

2. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.

3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). (This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: English

☒ which is the language in which the international application was filed.

☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.

☒ which is the language of publication of the international application.

☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.

Box No. V ELECTION OF STATES

The applicant hereby elects all eligible States (that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)

excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

Sheet No. 3.

International application No.
PCT/US02/06426

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. translation of international application | : | sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | sheets |
| 5. letter | : | sheets |
| 6. other (specify) | : | sheets |

For International Preliminary
Examining Authority use only

- | received | not received |
|--------------------------|--------------------------|
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|--|
| 1. ☒ fee calculation sheet | 5. ☐ statement explaining lack of signature |
| 2. ☒ original separate power of attorney | 6. ☐ sequence listing in computer readable form |
| 3. ☐ original general power of attorney | 7. ☒ other (specify): |
| 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: | Post Card and
PCT Int'l Search Report |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).

Alyssa A. Dudkowski
Alyssa A. Dudkowski
Patent Attorney

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

- | | |
|--|---|
| 3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply. | ☐ The applicant has been informed accordingly. |
| 4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5. | |
| 5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82. | |

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

28

CHAPTER II

PCT

FEE CALCULATION SHEET

Annex to the Demand

International application No. PCT/US02/06426	For International Preliminary Examining Authority use only	
Applicant's or agent's file reference 16925	Date stamp of the IPEA	
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		
CALCULATION OF PRESCRIBED FEES		
1. Preliminary examination fee	750.00	P
2. Handling fee (Applicants from certain States are entitled to a reduction of 75% of the handling fee. Where the applicant is (or all applicants are) so entitled, the amount to be entered at H is 25% of the handling fee.)	146.00	H
3. Total of prescribed fees Add the amounts entered at P and H and enter total in the TOTAL box	896.00	
	TOTAL	
MODE OF PAYMENT		
☒ authorization to charge deposit account with the IPEA (see below)	☐ cash	
☐ cheque	☐ revenue stamps	
☐ postal money order	☐ coupons	
☐ bank draft	☐ other (specify):	
AUTHORIZATION TO CHARGE (OR CREDIT) DEPOSIT ACCOUNT (This mode of payment may not be available at all IPEAs)		
☒ Authorization to charge the total fees indicated above.	IPEA/ US	
☒ (This check-box may be marked only if the conditions for deposit accounts of the IPEA so permit) Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.	Deposit Account No.: 11-0875	
	Date: 24 October 2002	
	Name: Alyssa A. Dudkowski	
	Signature: Alyssa A. Dudkowski	

IN THE UNITED STATES RECEIVING OFFICE (RO/US)

International Application No.: PCT/US02/06426

International Filing Date: March 4, 2002

Priority Date Claimed: May 11, 2001

Title of Invention: **ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD OF FORMING**

Applicant(s): Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

Box PCT
Assistant Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, DC 20231
ATTENTION: RO/US

**APPOINTMENT OF REPRESENTATIVE FOR
INTERNATIONAL APPLICATION**

The undersigned applicant(s) hereby appoints (appoint)

Robert A. Ambrose, Reg. No. 51231; Scott A. Baum, Reg. No. 51237; Michael J. Bendel, Reg. No. 39805; John L. Brodersen, Reg. No. 51236; Jonelle R. Burnham, Reg. No. 41980; Patricia A. Charlier, Reg. No. 38840; Thomas J. Connelly, Reg. No. 28404; Gregory E. Croft, Reg. No. 27542; Jeffrey B. Curtin, Reg. No. 37601; Ralph H. Dean, Reg. No. 41550; Alyssa A. Dudkowski, Reg. No. 40596; Randall W. Fieldhack, Reg. No. 43611; Steven D. Flack, Reg. No. 40808; Thomas M. Gage, Reg. No. 33385; Scott B. Garrison, Reg. No. 39198; 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; H. Michael Kubicki, Reg. No. 51235; Christos S. Kyriakou, Reg. No. 42776; Nicholas N. Leach, Reg. No. 31776; William W. Letson, Reg. No. 42797; Thomas J. Mielke, Reg. No. 31399; Douglas L. Miller, Reg. No. 30406; Thomas M. Parker, Reg. No. 42062; Sebastian C. Pugliese III, Reg. No. 42081; James B. Robinson, Reg. No. 34912; Richard M. Shane, Reg. No. 50921; Karl V. Sidor, Reg. No. 32587; Dana E. Stano, Reg. No. 50750; Douglas H. Tulley, Jr., Reg. No. 34743; Sue C. Watson, Reg. No. 38850; Patrick C. Wilson, Reg. No. 31893; and Paul Y. Yee, Reg. No. 29460.

Send all correspondence and direct all telephone calls to:

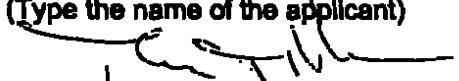
Scott A. Baum 920-721-7780
(Name and Telephone Number)

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54958
(Address)

to act on his (her, their) behalf before the competent International Authorities in connection with this international application and to receive payments on his (her, their) behalf.

Neenah, Wisconsin, USA October 24, 2002
(Place) (Date)

Thomas J. Mielke
Vice-President and Chief Patent Counsel
Kimberly-Clark Worldwide, Inc.
(Type the name of the applicant)


(Signature of the Applicant)

AS: 92.417

Case #16925
Colombia

CERTIFICATION

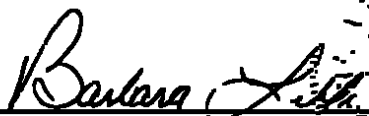
STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by David Arthur Fell, William Anthony Georger and Jody Dorothy Suprise of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD FOR FORMING

which was signed by the said David Arthur Fell, William Anthony Georger and Jody Dorothy Suprise on May 11, 2001.

9 October 2003
Date


Barbara Lehl, Notary Public
My Commission Expires: June 3, 2007

(legalization required)



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
ASSISTANT SECRETARY AND COMMISSIONER
OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231

AUGUST 09, 2001

PTAS

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
THOMAS J. CONNELLY
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956



101734894A

AUG 14 2001

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 05/11/2001

REEL/FRAME: 011835/0559
NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:

FELL, DAVID ARTHUR

DOC DATE: 05/11/2001

ASSIGNOR:

GEORGER, WILLIAM ANTHONY

DOC DATE: 05/11/2001

ASSIGNOR:

SUPRISE, DOROTHY JODY

DOC DATE: 05/11/2001

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

SERIAL NUMBER: 09854360
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 05/11/2001
ISSUE DATE:

011835/0559 PAGE 2

JEEVON JONES, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

96 ~~96~~

187

In the United States Patent and Trademark Office

Applicants: David A. Fell et al. Docket No.: 16,925
Serial No.: Unknown Group: Unknown
Filed: Herewith Examiner: Unknown
For: ABSORBENT ARTICLE HAVING A MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD FOR FORMING
Express Mail No.: EF 210 488 000 US

Assignment – Joint Inventors

ASSISTANT COMMISSIONER OF PATENTS
Washington, D.C. 20231

Sir:

WHEREAS David Arthur Fell residing at 2055 Lynn Drive, Neenah, Wisconsin 54956 and William Anthony Georger residing at 2042 Lynn Drive, Neenah, Wisconsin 54956 and Jody Dorothy Suprise residing at W3151 Archer Court, Pine River, Wisconsin 54985 (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 MULTILAYER BLENDED CORE AND A METHOD FOR FORMING

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 release 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:

<u>David Arthur Fell</u> David Arthur Fell	Date: <u>May 11, 2001</u>
<u>William Anthony Georger</u> William Anthony Georger	Date: <u>May 11, 2001</u>
<u>Jody Dorothy Suprise</u> Jody Dorothy Suprise	Date: <u>May 11, 2001</u>

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

28

- 1 Country United States of America
- 2 This public document has been signed by Barbara Lehl
- 3 acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
- 4 bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin

CERTIFIED

- 5 at Madison, Wisconsin
- 6 October 13, 2003
- 7 by the Secretary of State of Wisconsin
- 8 No. 91527
- 9 Seal/stamp
- 10 Signature



Douglas La Follette
DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

Radicación : 2003-214 00000000

Folios: 88

Fecha (RM): 2003-11-10 16:42:53

Trámite : 011 PCI-PRONT 3/3 FINE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	(X)
MODELO DE UTILIDAD	()	(X)
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	(X)
- Descripción de la invención.	()	(X)
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	(X)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	(X)
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()		
INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Edwar Navarero

Fecha: 10-11-2003

SISTEMA DE REGISTRO

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Conferido: KIMBERLY CLARK WORLDWIDE, INC.

Ciudad : 136 NEENAH, WISCONSIN

Nombre

2 3002 GOMEZ MEJIA HECTOR



ql

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 91

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado(a)
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

REFERENCIA:	Radicación No.	03-99274
	Solicitud Internacional	PCT/US2002/06428
	Fecha Inicio fase nacional	11/12/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	418
	Oficio No.	1381
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

9 DIC. 2003


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202056