



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

04-57547

21. EXPEDIENTE No.

ARTICULO ABSORBENTE Y METODO DE PRODUCCION DE UN ARTICULO ABSORBENTE

54. TITULO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A 61 F 13/15

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO

Goteborg, Suecia

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

CODIGO 1072

22. BOGOTA, D.C.,

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04057547 00000000

Folios: 43

Fecha (RD): 2004-06-18 16:50:30

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO UNICO 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: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: S-405 03 Göteborg, Suecia Domicilio: Göteborg, Suecia		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____
3 REPRESENTANTE APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 38 11 Fax: 217 92 11 E-mail: <u>clientes@camyp.com.</u> Domicilio: Bogotá, Colombia.		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: <u>438.019</u> T.P. <u>31.929</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1- Solgun DREVIK Hulebäcksvägen 16, S-435 35 Mölnlycke, Suecia 2- Anette GUSTAVSSON Valvägen 4, S-421 67 Västra Frölunda, Suecia		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE02/02260</u> Fecha: <u>9 de diciembre de 2002</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/063746 A1</u> Fecha : <u>7 de agosto de 2003</u>			
6 Título (54) <u>ARTICULO ABSORBENTE Y METODO DE PRODUCCION DE UN ARTICULO ABSORBENTE</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/15</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) Pais de Origen <u>SE</u>	(32) Fecha <u>18 de diciembre de 2001</u>	(31) Número de Solicitud <u>0104268-8</u>

9

Comprobante de pago No.: 04-47,572

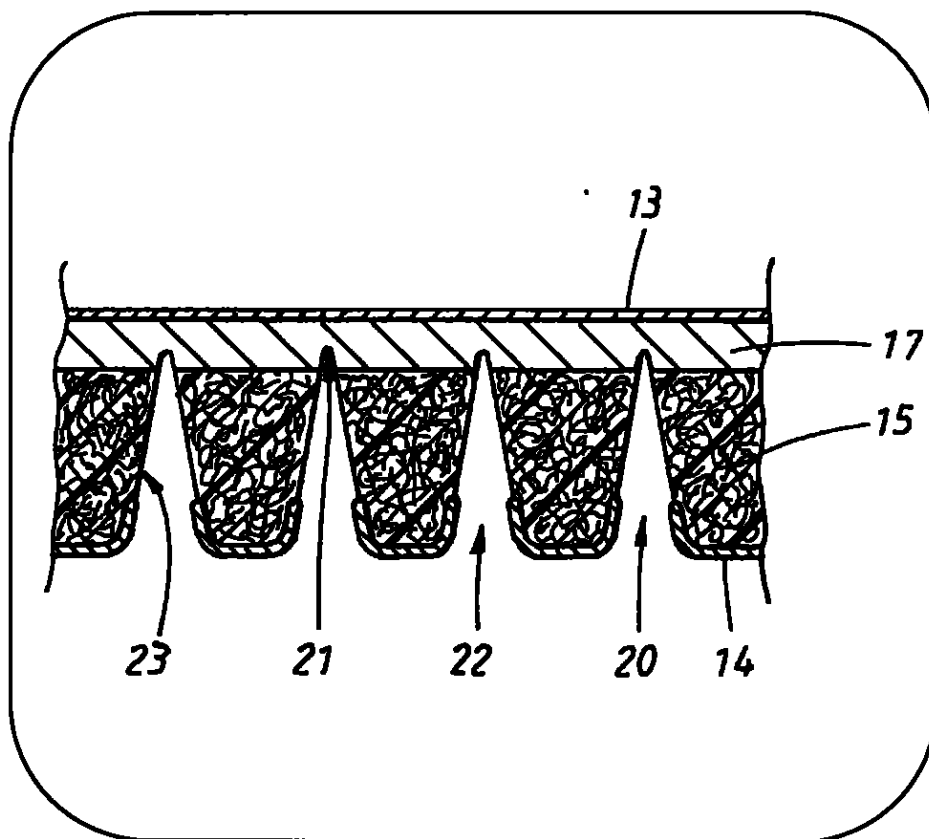
Fecha: 15 de junio de 2004

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ 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

11

FIGURA CARACTERISTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : *Emilio Ferrero*
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

CMR -MRE/crm/ID-950

REPRESENTACION Y PODER

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado (s)
SCA HYGIENE PRODUCTS AB

of/domiciliado (s) en S-405 03 Goteborg,
SWEDEN

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistirse, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñas, lemas comerciales.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative-contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation; nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this / Dado y firmado hoy
Gothenburg 19 February 1999

In/en

Signature

Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

© CAVELIER ABOGADOS

WFFODEKE-17 (MINUTA 12.1.12.5)

TRADUCCION No. 1707199

MARIA ELVI A MARTELO

Traductora e interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 287 Min. Justicia

LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder, (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a consular certificate on (1) the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, please show the Consul the evidence to prove the above facts (1), (2) and (3).

TRADUCCION No: 1707199

MARIA ELVIRA MARQUELO

Traductora e Interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 14 A 11:50
DE LEGALIZACIONES
DE BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

undersigned, RICKARD STRÖM, Notary Public of Gothenburg, Sweden, do hereby certify,

that Bengt Forshult

has personally signed this document overleaf, and

according to a Power of Attorney, dated 1998-08-11, signed by GUNNAR ANDERSSON and SVEN-ERIK WINLÖF, who are duly authorized

to sign jointly for and on behalf of

HYGIEHN PRODUKTER AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

According to a Swedish Certificate of Registration, dated

1998-07-20, Bengt Forshult is duly authorized

to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

RICKARD STRÖM

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-



PAGADO	Impuesto de Timbre
7	dólares US\$
7	dólares US\$
100	dólares US\$

NO. 3066

The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that

Mr Richard Ström
Notary Public of
Gothenburg

has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 25 day of Feb 1999
K 120 PAID 03 JUN 2000

Leyer Högborg
Leyer Högborg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

Fecha

1999-03-05

No. 027

que el señor Bengt Forshult
quien firma el documento que antecede
ejercía parte de los deberes de
representante de la Sociedad SCA Hygien Products
de la Sociedad SCA Hygien Products
que existe en conformidad con las leyes de
según se me acredita en los documentos que
tuve a la vista.

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C. de P.C. y 480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.



Magdo Smith Rueda
282933
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

WILEY

TRADUCCION No. 07/99
MARIA ELVIRA MARTELO
 Traductora e interprete Oficial
 Inglés - Español - Inglés
 Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME
ESTADO DE TEXTO
079530
ANULADO
JEFES DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

COMO NOTARIO BERTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE ME TRAYE A MI

03 JUN 2004

JUAN MARI



**EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA**

Fecha.....1999-07-01..... No: 001329

Previa la confrontación correspondiente DA
FE de que la firma que aparece en este docu-
mento es similar a la REGISTRADA aquí por:

*Imper Höglberg, Min. Relaciones
Exteriores, Suecia*

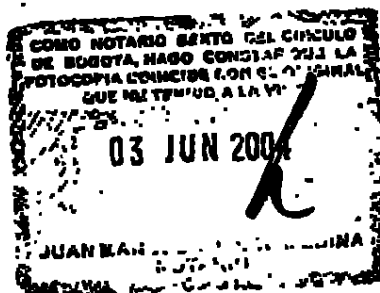
M. Smith

MARIA SMITH-RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

PAGADO	
Impuesto de Timbre	<i>Siete</i> dólares US\$ <i>7</i>
Derechos Consulares	<i>Quince</i> dólares US\$ <i>15</i>



TRADUCCION No: 1209199
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Ingles - Español - Ingles
Res. No. 2879 Min. Justicia



6

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 17.07/99 preparada por **María Elvira Martelo**, Traductora Oficial aprobada por el Ministerio de Justicia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual **SCA HYGIENE PRODUCTS AB** otorga poder a **EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER**). Dado y firmado el 19 de febrero de 1999 en Gothenburg. (Firma ilegible) **Bengt Forshult**, Jefe del Departamento de Patentes.

Yo, el abajo firmante **RICKARD STRÖM**, Notario Público de Gothenburg, Suecia, por el presente certifico,

que **Bengt Forshult**

ha firmado personalmente el documento anterior y
que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por **GUNNAR ANDERSSON** y **SVEN-ERIK WINLÖF**, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de **SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG** - Org. No. 556007-2356, según Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, **Bengt Forshult** está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía.
Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

Ex oficio: (Firma ilegible), **RICKARD STRÖM** (Sello notarial).

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--

No. 3066

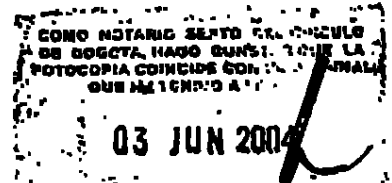
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

(Firma ilegible) Inger Högberg. (Sello en tinta) Ministerio de Relaciones Exteriores.

(En español) Certificación de la capacidad legal de Bengt Forshult y de la existencia legal de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG expedida el 5 de marzo 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No. 022. (Firma) M. Smith. MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares. Sello consular en tinta. Pagados impuesto de timbre y derechos consulares.



(En español) Certificación de la firma de Inger Högberg, Ministerio de Relaciones Exteriores, Suecia, expedida el 01 de julio de 1999 por el Consulado de Colombia en Estocolmo bajo el No. 001329. (Firma) M. Smith. MARÍA SMITH RUEDA, Encargada de las Funciones Consulares. Sello consular en tinta. Pagados impuesto de timbre y derechos consulares.

(Al anverso) Legalización de la firma que antecede expedida por

el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 119916 del 14
de febrero del 2000, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

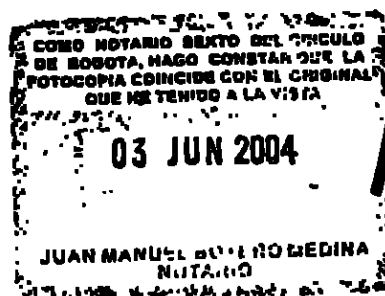
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta
ficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 170719
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
220552
C/ JICA MARTO
COPIA FIDELARMENTE
RECIBIDA DESEMENA
LAS FUNCIONES INDICADAS
SE SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 15/00 02/02
Jefe de Legalizaciones
SANTAFE DE BOGOTA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS FIRMAS DE

[Firmas manuscritas]

CONCIERNE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTAFE DE BOGOTA.

16 FEB 2004



250228

RECEIVED

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA COPIA CONCIERNE CON EL ORIGINAL QUE ME FUE PRESENTADO

03 JUN 2004

[Firma manuscrita]

250228

RECEIVED

**(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau**



(43) International Publication Date
7 August 2003 (07.08.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/063746 A1

(51) International Patent Classification⁷: A61F 13/15

(21) International Application Number: PCT/SE02/02260

(22) International Filing Date: 9 December 2002 (09.12.2002)

(25) Filing Language: Swedish

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0104268-8 18 December 2001 (18.12.2001) SE

**(71) Applicant: SCA HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE];
S-405 03 Göteborg (SE).**

(72) Inventors: DREVIK, Solgun; Hulebäcksvägen 16, S-435 35 Mölnlycke (SE). GUSTAVSSON, Anette; Valvägen 4, S-421 67 Västera Frölunda (SE).

(74) Agents: ANDERSSON, Per et al.; Albihus Göteborg AB,
P.O. Box 142, S-401 22 Göteborg (SE).

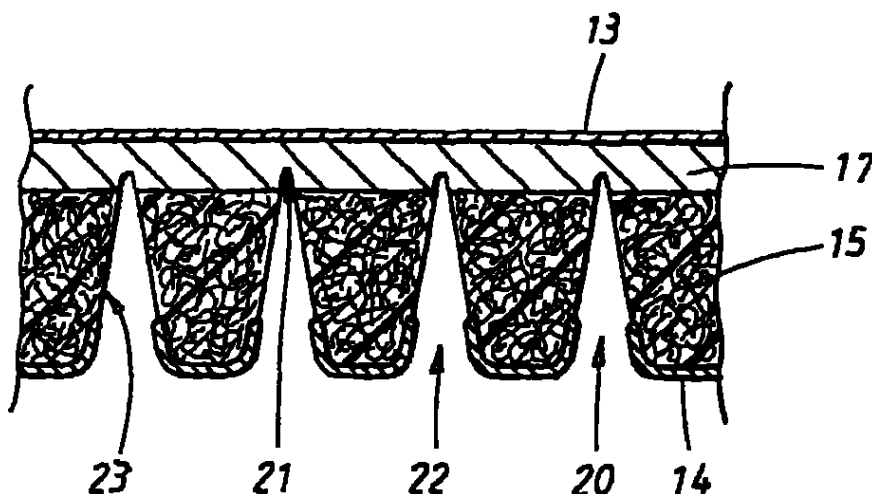
(81) Designated States (national): AB, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, 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, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
with international search reports

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.

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE AND METHOD OF PRODUCTION OF AN ABSORBENT ARTICLE



(57) Abstract: An absorbent article having a first essentially liquid permeable surface layer (13), an essentially liquid impermeable bucking layer (14) and, located between said liquid permeable surface layer (13) and said liquid impermeable bucking layer (14), an absorbent body (15) comprising at least one layer. The absorbent article has cavities (20) which are essentially cone-shaped and extend at least through part of the absorbent body (15), said cavities (20) having a tip part (21) and a base (22), the tip part (21) being located towards or in the liquid permeable surface layer (13) and the base (22) being locate

away from the liquid permeable surface layer (13). The invention also relates to production of an absorbent article with cone-shape cavities.

WO 03/063746 A1

TITLE

Absorbent article and method of production of an absorbent article.

5 TECHNICAL FIELD

The invention relates to an absorbent article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence pad, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like, having a first essentially liquid permeable surface layer, an essentially
10 liquid impermeable backing layer and, located between said liquid permeable surface layer and said liquid impermeable backing layer, an absorbent body comprising at least one layer.

The invention also relates to the production of an absorbent article with cone-
15 shaped cavities.

BACKGROUND ART

When an absorbent article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence
20 pad, an incontinence product with a belt, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like is used, part of the skin is covered in all cases. This means that it is more difficult for the skin to perspire, that is to say to breathe, often with the result that it becomes warm and moist inside the absorbent article. The problem becomes even more marked when the absorbent article
25 has been used, that is to say exposed to motions, urine, menstrual fluid or the like.

Apart from this feeling unpleasant and uncomfortable for the wearer, there are also direct hygienic aspects to be considered. A warm and moist
30 environment is a good breeding ground for bacteria, fungi and the like. This becomes particularly marked in absorbent articles which have been exposed to motions, urine or menstrual fluid (or mixtures thereof), where a warm moist

environment together with the bacterial variety which originates from the bodily discharges can lead to active growth of undesirable microorganisms with consequences such as unpleasant odours, skin irritation, rashes, itching and the like.

5

Attempts to bring about breathability in absorbent articles have previously been made by inter alia using what are known as breathable backings. Document EP 1,040,800 A1, for example, describes a backing layer made of plastic film with perforated holes. However, this document does not offer an adequate solution to the problem as only those parts of the absorbent article which lie next to the backing layer can benefit from the breathable backing and the increased airiness it is said to afford.

10

Document WO 00/10500 describes an absorbent article with what is known as a ventilation ply. The ventilation ply has large straight cylindrical holes which are intended to create breathable zones in the absorbent article. This means that a large part of the absorption capacity in these parts of the core is lost. In addition to this, the holes are moreover occluded by other layers and therefore provide only a limited effect in the form of airiness.

15

20

A need therefore exists not only to bring about breathability in part of the absorbent article but also to create a fully breathable absorbent article in a sophisticated manner, which can transport moist air away from broadly speaking the whole of the absorbent article while retaining leakproofness.

25

DISCLOSURE OF THE INVENTION

30

By means of the present invention, an absorbent article of the type referred to in the introduction has been produced, which article essentially eliminates the problems of previously known such articles. An article made according to the invention is characterized mainly in that the absorbent article has cavities which are essentially cone-shaped and extend at least through part of the

absorbent body, and in that said cavities have a tip part and a base, the tip part being located towards or in the liquid permeable surface layer and the base being located away from the liquid permeable surface layer.

- 5 Essentially cone-shaped cavities are described below. In this connection, the term essentially cone-shaped cavity also means various pyramid-like and funnel-like shapes. Essentially cone-shaped cavities also mean, in addition to purely conical cavities, those cavities which have more sides than a pyramidal shape. It is pointed out that the more sides the essentially cone-
10 shaped cavity has, the closer it comes to a pure cone shape.

By making essentially cone-shaped cavities through at least part of the absorbent body, an airy absorbent article is produced without appreciably impairing the leakage security. The absorption capacity in the ventilated
15 absorbent body can even be regenerated to a certain extent by virtue of the liquid drying out. The precondition for this form of regeneration of the absorption capacity is that the absorbent article is very airy, that is to say breathable, because it should dry out as quickly as possible.

- 20 The liquid which the wearer discharges when wearing the article will not run down into the essentially cone-shaped cavities on account of the capillary forces in the tips of the cavities, which tips face the liquid permeable surface layer. As the cavities are essentially cone-shaped, the liquid will initially tend to remain in the tip of the cone, then being absorbed by the absorbent body
25 and thus not running through the article.

The capillary force to which a liquid is subjected is usually described approximately by Laplace's equation.

- 30 Laplace's equation gives an idea of the net force which influences the liquid to go from a larger capillary to a smaller capillary.

$$\Delta P = p_A - p_R = \gamma \left(\frac{2 \cdot \cos \theta_A}{r_A} - \frac{2 \cdot \cos \theta_R}{r_R} \right)$$

p_A = the capillary force in the smaller part

p_R = the capillary force in the larger part

5 γ = the surface tension

θ = the wetting angle

r = the radius of the capillary

10 where A is the smaller capillary and R the larger. It is therefore possible to demonstrate that the liquid will not run in the direction from the tip to the wider opening of a cone-shaped cavity but will stay in the tip of the essentially cone-shaped cavity. Through the base of the essentially cone-shaped cavity, air can easily enter large parts of the absorbent body and in this way dry or simply air the absorbent article and thus also the skin which is
15 covered (occluded) by the absorbent article.

According to one embodiment, the essentially cone-shaped cavities extend through the whole of the absorbent body. This gives a high degree of breathability and makes it possible for the absorbent article and its absorbent
20 core to transport away moisture which might be present in the various plies of the absorbent core.

According to another embodiment, the absorbent body has essentially cone-shaped cavities arranged in specific zones of the absorbent body. In cases
25 when extra breathability is desired in specific zones, this can be brought about by only certain parts of the absorbent article being perforated. For example, the whole article apart from the wetting zone can be perforated. In this connection, wetting zone means that part of the absorbent article which is expected to receive liquid first when, for example, urination or menstruation
30 takes place. It is also possible to arrange the cavities in patterns such as

stripes, to arrange the essentially cone-shaped cavities with different density (that is to say number of holes per unit of area), to use different sizes, for example two or more sizes, for the essentially cone-shaped cavities, or the like. It is also possible to make different zones with essentially cone-shaped cavities in combination with zones of pyramid-shaped and/or funnel-shaped cavities.

In a further embodiment, the envelope surface of the essentially cone-shaped cavities consists entirely or partly of the backing layer. When the envelope surface consists entirely or partly of the backing layer, it acquires the surface characteristics of the latter, which can be very advantageous. It is possible with a hydrophobic backing layer, for example, to obtain a hydrophobic envelope surface which assists the essentially cone-shaped cavities in not allowing the essentially hydrophilic liquid to pass through.

In a similar manner, it is possible to change the surface characteristics of the envelope surface in the essentially cone-shaped cavities by treating the backing layer before it is perforated and the essentially cone-shaped cavities are formed. The backing layer can also be treated during perforation itself by, for example, the roller which is used for perforation being coated with an agent which is transferred to the backing layer during perforation. It is then the inside of the essentially cone-shaped cavity which is partly treated by virtue of that side of the backing layer which faces away from the absorbent body coming into contact with the perforation roller.

The backing layer can also be treated on the side lying next to the absorbent body, and it is also possible to treat both sides.

Treating the backing layer may be desirable because the essentially cone-shaped cavities extend into at least part of the absorbent body and come into contact with it. The interior of the absorbent body is therefore exposed to the surface of the backing layer, and a number of possibilities are thus afforded

for supplying substances or the like from the backing layer to the absorbent body. A number of possible treatments of the backing layer may be mentioned, for example pH treatment for pH control or treatment in order to provide a more hydrophobic surface. In certain cases, treatment in order to
5 provide a less hydrophobic surface or a hydrophilic surface may be desirable. It is also possible to use an indicator treatment in order to provide an indication of various conditions such as temperature, moisture content, pH, enzyme activity or the like. The backing layer can also be treated in order to add bacteria to the article. Examples of suitable bacteria are lactobacteria,
10 but it is also possible to carry out treatment for odour inhibition or a number of similar functions.

According to an embodiment, the envelope surface of the essentially cone-shaped cavities consists entirely or partly of a separate layer, for example a
15 plastic film or a non-woven, located between the absorbent body and the liquid impermeable backing layer. Such a layer means that the essentially cone-shaped cavities are not so clearly visible from the outside, which can be psychologically important for a wearer to have confidence in the absorbent article. It also means that it is possible to give the cavities characteristics
20 which perhaps cannot be achieved with a backing layer, or which are not desirable in a backing layer. The envelope surface of the essentially cone-shaped cavities can also be at least partly hydrophobic.

There are a number of different ways of producing a breathable absorbent
25 article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence pad, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like. For example, the production can take place as follows:

- i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and
30 a second surface is located on a backing layer with the second surface of the absorbent body towards the backing layer;

- 5 ii) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body have cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer and the second surface of the absorbent body towards the first surface of the absorbent body;
- 10 iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the perforated absorbent body so that the absorbent body lies between the liquid permeable surface layer and the perforated backing layer, and
- 15 iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

20 According to an embodiment of the process, the backing layer and the absorbent body are perforated so that the backing layer and the absorbent body have cavities running all the way through which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer to the first surface of the absorbent body.

Another way of producing a breathable absorbent article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence pad, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like is as follows:

- 25 i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is located on a backing layer with the second surface of the absorbent body towards the backing layer;
- 30 ii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the backing layer;

iii) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body have cavities which are essentially cone-shaped and extend from the backing layer and the second surface of the absorbent body in a tapering manner towards the first surface of the absorbent body, and

iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

10

In an embodiment of the process just described, the backing layer and the absorbent body are perforated so that the backing layer and the absorbent body have cavities running all the way through which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer to the first surface of the absorbent body.

15

Another way of producing a breathable absorbent article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence pad, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like is as follows:

20

i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is perforated so that at least part of the absorbent body has cavities which are essentially cone-shaped and extend from the second surface of the absorbent body in a tapering manner towards the first surface of the absorbent body;

25

ii) the second surface of the absorbent body is located against a liquid impermeable backing layer;

30

iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the liquid permeable surface layer and the backing layer, and

- iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

5 In an embodiment of the process just described, the absorbent body is perforated so that the absorbent body has cavities running all the way through which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the second surface of the absorbent body to the first surface of the absorbent body.

10

Another way of producing a breathable absorbent article such as a diaper, a pant diaper, an incontinence pad, a panty liner, a micro panty liner, a sanitary towel or the like is as follows:

- 15 i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is provided;

- ii) the second surface of the absorbent body is located against a liquid impermeable backing layer;

20

- iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the backing layer, and the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together, and

25

- iv) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body are provided with cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer and the second surface of the absorbent body towards the first surface of the absorbent body.

30

In an embodiment of the process just described, the backing layer and the absorbent body are perforated so that the backing layer and the absorbent body have cavities running all the way through which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer and the
5 second surface of the absorbent body to the first surface of the absorbent body.

In all the methods just mentioned above for producing an absorbent article according to the invention, the perforation can be carried out by means of, for
10 example, a hot-needle perforator, a cold-needle perforator, by punching, by means of tapered cutting tools, a laser, a stamp perforator, milling or the like.

BRIEF DESCRIPTION OF FIGURES

15 The invention will be described in greater detail below with reference to figures shown in the accompanying drawings, in which

Fig. 1 shows a panty liner;

20 Fig. 2a shows part of a section along the line II-II through the panty liner in Fig. 1;

Fig. 2b shows part of a section along the line II-II through the panty liner in Fig. 1 for an alternative embodiment of the invention;

25

Fig. 2c shows part of a section along the line II-II through the panty liner in Fig. 1 for an alternative embodiment of the invention;

Fig. 2d shows part of a section along the line II-II through the panty
30 liner in Fig. 1 for an alternative embodiment of the invention;

Fig. 2e shows part of a section along the line II-II through the panty liner in Fig. 1 for an alternative embodiment of the invention;

Figs 3a-b show essentially cone-shaped volumes, and

Fig. 3c shows an X-Y diagram in which a rotation function with associated delimitations is plotted.

MODES FOR CARRYING OUT THE INVENTION

The invention can be applied to a number of different absorbent articles, for example diapers, pant diapers, incontinence pads, incontinence products with a belt, panty liners, micro panty liners, sanitary towels or the like. However, only a panty liner will be described below.

The panty liner 1 in Figures 1 and 2a-e has an essentially elongate shape with a longitudinal direction and a transverse direction and has two long sides 2, 3, two short sides 4, 5, a first end portion 6, a second end portion 7 and a crotch portion 8 located between the first end portion 6 and the second end portion 7, a longitudinal centre line 9 extending in the longitudinal direction of the panty liner and a transverse centre line 10 extending in the transverse direction of the panty liner. Centre line means a line which runs in the longitudinal or transverse direction and is located at an equal distance from the long sides 2, 3 or, respectively, the short sides of the panty liner 1. The panty liner 1 has a top side 11 which is intended to face the wearer during use and an underside 12 intended to face away from the wearer.

The panty liner 1 comprises a liquid permeable surface layer 13 arranged on the top side 11 so that it faces the wearer during use, and a liquid-barrier backing layer 14 on the underside 12. Arranged between the surface layer 13 and the backing layer 14 is an absorbent body 15. The surface layer 13 and the backing layer 14 are suitably connected to the absorbent body 15 by

adhesive and, during manufacture of the panty liner, the various layers can be pressed together during adhesive bonding by an embossed roller, for example around the edge 16 of the panty liner. It is also possible to emboss patterns into the article during manufacture. Inside the edge 16, the article is
5 of essentially uniform thickness, which means that it has a plane shape in order for good contact with the outer parts of the genital area of the wearer to be obtained.

On the underside 12 of the panty liner, there may be fastening means (not
10 shown in the figure) in the form of, for example, pressure-sensitive adhesive. The adhesive can cover the entire underside, be applied in parallel strands along the underside or be applied to the underside in another suitable pattern such as, for example, diamond patterns or dots. It is nevertheless important not to apply so much adhesive that the panty liner is no longer breathable. A
15 removable protective layer can be arranged over the adhesive. The protective layer is removed by the wearer before fitting the panty liner in the underwear of the wearer. The protective layer can be, for example, what is known as a release paper which can consist of a paper layer coated with
silicone, but can also be made of another material with release
20 characteristics, for example a packing material. It is also possible to use other fastening means, such as hook-and-loop fasteners or friction fastening.

The surface layer 13 can consist of any conventional material, for example one or more non-wovens, one or more plastic films, perforated non-woven,
25 perforated plastic film, laminates of the materials just mentioned above or combinations thereof.

The backing layer 14 suitably consists of an essentially liquid-impermeable material such as, for example, a thin liquid impermeable plastic film, or of a
30 material which is in itself liquid permeable but has been coated with a layer of plastic, resin or some other liquid impermeable material. The backing layer 14 can therefore consist of any material which satisfies the criterion of liquid-

impermeability so that leakage from the underside is prevented and has sufficient flexibility and skin-friendliness for the purpose. Examples of suitable materials are plastic films made of polyethylene, polyester or polypropylene, foams, non-wovens and laminates of non-wovens and plastic films. A

5 backing layer which consists of a laminate made of a liquid-impermeable plastic layer facing the absorbent body and a non-woven facing the underwear of the wearer provides a leakproof barrier layer with a textile feel.

It is also possible to design the backing of the panty liner with a breathable backing layer made of, for example, SMS (spunbond-meltblown-spunbond

10 non-woven) or of a breathable plastic film made of, for example, polyethylene.

The absorbent body 15 is suitably made from natural fibres such as, for example, cellulose pulp, absorbent synthetic fibres or mixtures of natural

15 fibres and synthetic fibres. The absorbent body 15 preferably consists of an airlaid cellulose body. It is also possible to mix what are known as superabsorbents into the absorbent body. A superabsorbent is a polymer

which is capable of absorbing several times its own weight of liquid. The absorbent body 15 can also contain additional components such as shape-

20 stabilizers, liquid-spreading means or binders. It is also possible to use various types of absorbent foamed material in the absorbent body. The

absorbent body can of course be constructed from one or more different layers; at least one admission layer, for example, can also be included in the absorbent body. In the following figures, the absorbent body and the

25 admission layer are described separately, but this is only to indicate a number of different embodiments which are possible within the scope of the invention and is not intended to limit the definition of absorbent body to a body without an admission layer.

30 An admission layer 17 is arranged between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The purpose of the admission layer 17 is to draw liquid into the absorbent article, spread the liquid and transport the liquid down to

the absorbent body 15. The admission layer 17 can be made of, for example, a low-density non-woven material, a wadding or the like.

Figure 2a shows part of a section through the panty liner in Figure 1 along the line II-II in Figure 1. The section shows the surface layer 13, the backing layer 14 and also the admission layer 17 and the absorbent body 15. The admission layer 17 is located between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The absorbent body 15 is located between the admission layer 17 and the backing layer 14. The panty liner 1 in Figures 1 and 2 has essentially cone-shaped cavities 20 which, in the embodiment shown in Figure 2a, extend all the way through the absorbent body 15 and a little way into the admission layer 17. The essentially cone-shaped cavities 20 have a tip 21 and a base 22, the tip 21 having a smaller circumference than the base 22. According to Figures 2a-e, the tip is located closer to the surface layer 13 than the base 22. The cone-shaped cavities 20 also each have an inner wall 23 or envelope surface which consists entirely or partly of the backing layer 14 which, during manufacture, helps to form the essentially cone-shaped cavities 20. The inner wall 23 also helps, after manufacture, to keep the shape of the essentially cone-shaped cavities 20. The inner wall 23 of the essentially cone-shaped cavities 20 can also consist entirely or partly of the absorbent body 15 in a manner not shown in the figure.

Figure 2b shows part of a section of another embodiment. The section shows the surface layer 13, the backing layer 14 and also the admission layer 17 and the absorbent body 15. The admission layer 17 is located between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The absorbent body 15 is located between the admission layer 17 and the backing layer 14. The panty liner in Figure 2b has essentially cone-shaped cavities 20 which, in this embodiment, extend all the way through the absorbent body 15 and all the way through the admission layer 17. The essentially cone-shaped cavities 20 have a tip 21 and a base 22, the cavity having a smaller circumference at the tip 21 than at the base 22. In Figure 2b, the tip 21 is located closer to the

surface layer 13 than the base 22. The cone-shaped cavities 20 also each have an inner wall 23 which consists entirely of the backing layer 14.

Figure 2c shows part of a section of a further embodiment of a panty liner.

5 The section shows the surface layer 13, the backing layer 14 and also the admission layer 17 and the absorbent body 15. The admission layer 17 is located between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The absorbent body 15 is located between the admission layer 17 and the backing layer 14. The panty liner in Figure 2c has essentially cone-shaped
10 cavities 20 which, in this embodiment, extend all the way through the absorbent body 15 and part of the way through the admission layer 17. The essentially cone-shaped cavities 20 have a tip 21 and a base 22, the circumference of the cavities being smaller at the tip 21 than at the base 22. The cone-shaped cavities 20 also each have an inner wall 23 or envelope
15 surface which consists partly of the backing layer 14 and also of the absorbent body 15 and to a certain extent the admission layer 17.

Figure 2d shows part of a section of a further embodiment of a panty liner.

The section shows the surface layer 13, the backing layer 14 and also the
20 admission layer 17 and the absorbent body 15. The admission layer 17 is located between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The absorbent body 15 is located between the admission layer 17 and the backing layer 14. The panty liner in Figure 2d has essentially cone-shaped cavities 20 which, in this embodiment, extend all the way through the
25 absorbent body 15 and all the way through the admission layer 17 and also through the surface layer 13. The essentially cone-shaped cavities 20 have a tip 21 and a base 22, the circumference of the cavities 20 being smaller at the tip 21 than at the base 22. The cone-shaped cavities 20 also each have an inner wall 23 or envelope surface which consists partly of the backing
30 layer 14 and also of the absorbent body and to a certain extent the admission layer 17 and the surface layer 13.

Figure 2e shows part of a section of a further embodiment of a panty liner. The section shows the surface layer 13, a first backing layer 24 and also the admission layer 17 and the absorbent body 15. The admission layer 17 is located between the surface layer 13 and the absorbent body 15. The absorbent body 15 is located between the admission layer 17 and the first backing layer 24. The panty liner in Figure 6 also has essentially cone-shaped cavities 20 which, in this embodiment, extend all the way through the absorbent body 15 and all the way through the admission layer 17 and also through the surface layer 13. The essentially cone-shaped cavities 20 have a tip 21 and a base 22, the tip 21 being smaller than the base 22. The cone-shaped cavities 20 also each have an inner wall 23 or envelope surface which consists partly of the first backing layer 24 and also of the absorbent body and to a certain extent the admission layer 17 and the surface layer 13. The panty liner in Figure 2e also has a second, outer backing layer 14 which is located against the first backing layer 24 so that the essentially cone-shaped cavities 20 are not visible, or are not immediately conspicuous. The first backing layer 24 and the second backing layer 14 can consist of the same material but can also consist of different materials. Preferably, at least the second backing layer 14 is made of an essentially breathable material.

20

It is possible to describe the essentially cone-shaped cavity 20 using, for example, an ordinary cone according to Figure 3a with a height h , a base radius r , a side s , a base area $B = \pi \cdot r^2$, an envelope surface $M = \pi \cdot r \cdot s$ and a volume $V = (\pi \cdot r^2 \cdot h)/3$, and also a tip part P.

25

Figure 3b shows an alternative embodiment of an essentially cone-shaped cavity. The tip part P is blunted and has a flat surface opposite the base. This shape is of course applicable to pyramid-shaped cavities.

30 According to another embodiment, it is possible to describe all or part of the essentially cone-shaped hole by rotating a function $f(X)$ around the X axis in

an X-Y diagram as shown in Figure 3c. The volume V is then obtained by the formula:

$$V = \int_a^b \pi \cdot Y^2 \cdot dX = \pi \int_a^b f^2(X) \cdot dX$$

5

This applies when $Y_a < Y_b$, that is to say when $f(X_a) < f(X_b)$, that is to say the value Y of the function at the point a should be less than the value Y of the function at the point b, and also $a \leq a_2 < b$.

- 10 In addition to this, the function $Y = f(X)$ which describes the essentially cone-shaped hole should be such that values for Y should be $Y \leq kX + m$ in the interval $X = a$ and $X = b$, and also the function $Y = f(X)$ should be such that values for Y should be $Y > m$ in the interval $X = a$ and $X = b$ (a defines the tip and b the base of the cone).

15

Where $Y = kX + m$ is the equation of the straight line, k is the inclination of the line and m is the intersection with the Y axis when $X = 0$. On rotation of $Y = kX + m$ in the interval $X = a$ and $X = b$ and with $a < b$ and $m = 0$, the ordinary cone shown in Figure 3a is described.

20

- According to another embodiment, the essentially cone-shaped hole can have a more funnel-like shape. The essentially cone-shaped hole is then described by values for Y having to be $Y = m$ in the interval $X = a$ and $X = a_2$, and the remaining part is described by the function $Y = f(X)$ having to be such that values for Y should be $Y \leq kX + m$ in the interval $X = a_2$ and $X = b$ and the function $Y = f(X)$ having to be such that values for Y should be $Y > m$ in the interval $X = a_2$ and $X = b$ and $a < a_2 < b$.
- 25

- It should be noted that the Y axis corresponds to the longitudinal and transverse planes of the absorbent article and that the X axis corresponds to
- 30

the thickness of the absorbent article, that is to say the distance between the liquid permeable surface layer and the essentially liquid impermeable backing layer of the absorbent article.

5 In one embodiment, the cavities have a height of roughly 0.5-30 mm, preferably 0.5-5 mm. The essentially cone-shaped cavities can have a base radius of roughly 0.5-10 mm, preferably 0.5-5 mm, and most preferably 0.5-2 mm.

10 In some embodiments, it may be advantageous to describe the base area instead of a radius, especially when a pyramid or a funnel-like cavity is described. The base area of the cavities is then roughly 0.78-315 mm², preferably 0.78-79 mm², and most preferably 0.78-51 mm².

15 Example

A panty liner according to the invention was manufactured with the following construction, in order: a surface layer made of carded non-woven with a basis weight of 26 g/m². The surface layer was attached using a hot-melt
20 adhesive with a basis weight of 7 g/m² to a distribution ply in the form of an airlaid non-woven paper with a basis weight of 80 g/m² which was in turn attached using a hot-melt adhesive with a basis weight of 9 g/m² to an absorbent body made of chemithermomechanical pulp (CTMP) with a basis weight of 200 g/m². Superabsorbents (SAPs) with a basis weight of 50 g/m²
25 were mixed into the absorbent body. The absorbent body was attached using a hot-melt adhesive with a basis weight of 5 g/m² to a polypropylene non-woven with a basis weight of 30 g/m².

The entire article was cold-needle-perforated in order to produce essentially
30 cone-shaped cavities according to the invention. A layer of spunbond non-woven with a basis weight of 22 g/m² was then applied as backing layer. A hot-melt adhesive with a basis weight of 35 g/m² was subsequently applied to

the backing layer, after which a release paper (protective paper for the fastening adhesive) with a basis weight of 43 g/m^2 was applied over the adhesive.

CLAIMS

1. Absorbent article having a first essentially liquid permeable surface layer (13), an essentially liquid impermeable backing layer (14) and,
5 located between said liquid permeable surface layer (13) and said liquid impermeable backing layer (14), an absorbent body (15) comprising at least one layer, characterized in that the absorbent article has cavities (20) which are essentially cone-shaped and extend at least through part of the absorbent body (15), and in that said cavities (20) have a tip part (21) and a
10 base (22), the tip part (21) being located towards or in the liquid permeable surface layer (13) and the base (22) being located away from the liquid permeable surface layer (13).
2. Absorbent article according to Claim 1, the cavities (20)
15 extending through the whole of the absorbent body (15).
3. Absorbent article according to Claim 1, the absorbent body (15) having cavities (20) in specific zones.
- 20 4. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the absorbent body (15) having cavities (20) of different sizes.
5. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the envelope surface (23) of the cavities (20) consisting entirely or partly of
25 the backing layer (14; 24).
6. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the envelope surface (23) of the cavities (20) consisting entirely or partly of a separate layer (24) located between the absorbent body (15) and the liquid
30 impermeable backing layer (14).

7. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the envelope surface (23) of the cavities (20) consisting entirely or partly of a plastic film (24) located between the absorbent body (15) and the liquid impermeable backing layer (14).
- 5 8. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the envelope surface (23) of the cavities (20) being at least partly hydrophobic.
- 10 9. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the backing layer (14) being treated with one or more agents in order to change the characteristics of the backing layer, the agent(s) being for pH control, in order to provide a more hydrophobic surface, in order to provide a less hydrophobic surface or a hydrophilic surface, in order to provide an indication of temperature, moisture content, pH, enzyme activity, odour inhibition or in order to add bacteria to the article, for example lactobacteria.
- 15 10. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the essentially cone-shaped cavities (20) having a height of roughly 0.5-30 mm, preferably 0.5-5 mm, and a base area of roughly 0.19-79 mm², preferably 0.19-40 mm², and most preferably 0.19-4 mm².
- 20 11. Absorbent article according to any one of the preceding claims, it being possible to describe the volume of the essentially cone-shaped cavities by rotating a function $Y = f(X)$ around the X axis in an X-Y diagram, the volume V being obtained by the formula:

$$V = \int_a^b \pi \cdot Y^2 \cdot dX = \pi \int_a^b f^2(X) \cdot dX$$

when $a < b$, in addition to which the function $Y = f(X)$ which describes the essentially cone-shaped hole should be such that values for Y should be $Y \leq kX + m$ in the interval $X = a$ and $X = b$, and also the function $Y = f(X)$ should be such that values for Y should be $Y > m$ in the interval $X = a$ and $X = b$,
5 where $Y = kX + m$ is the equation of the straight line, k is the inclination of the line and m is the intersection with the Y axis when $X = 0$, and a defines the tip and b the base of the cone.

12. Method of manufacturing a breathable absorbent article,
10 characterized in that

- i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is located on a backing layer;
- 15 ii) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body are provided with cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer towards the first side of the absorbent body;
- 20 iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the perforated absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the perforated backing layer, and
- 25 iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

13. Method according to Claim 12, the backing layer and the absorbent body being perforated so that the backing layer and the absorbent
30 body are provided with cavities running all the way through which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer to the first surface of the absorbent body.

14. Method of manufacturing a breathable absorbent article, characterized in that

- 5 i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is located on a backing layer with the second surface of the absorbent body towards the backing layer;
- 10 ii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the backing layer;
- 15 iii) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body have cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer and the second surface of the absorbent body towards the first surface of the absorbent body, and
- 20 iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

15. Method according to Claim 14, the backing layer and the absorbent body being perforated so that the backing layer and the absorbent body have cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer to the first surface of the absorbent body.

25

16. Method of manufacturing a breathable absorbent article, characterized in that

30

- i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is perforated so that at least part of the absorbent

body is provided with cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the second surface of the absorbent body towards the first surface of the absorbent body;

- 5 ii) the second surface of the absorbent body is located against a liquid impermeable backing layer;
- 10 iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the backing layer, and
- iv) the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together.

15 17. Method according to Claim 16, the absorbent body being perforated so that the absorbent body has cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the second surface of the absorbent body to the first surface of the absorbent body.

20 18. Method of manufacturing a breathable absorbent article, characterized in that

- 25 i) an absorbent body comprising at least one layer and having a first and a second surface is provided;
- ii) the second surface of the absorbent body is located against a liquid impermeable backing layer;
- 30 iii) a liquid permeable surface layer is located on the first surface of the absorbent body so that the absorbent body lies between the surface layer and the backing layer, and the liquid permeable surface layer and the backing layer are joined together, and

iii) the backing layer and at least part of the absorbent body are perforated so that the backing layer and at least part of the absorbent body are provided with cavities which are essentially cone-shaped and extend in a tapering manner from the backing layer and the second surface of the absorbent body towards the first surface of the absorbent body.

19. Method according to Claim 18, the backing layer and the absorbent body being perforated so that the backing layer and the absorbent body have essentially cone-shaped holes running all the way through which extend in a tapering manner from the backing layer and the second surface of the absorbent body to the first surface of the absorbent body.

20. Method according to any one of Claims 12-19, the perforation being carried out by means of, for example, a hot-needle perforator, a cold-needle perforator, by punching or using tapered cutting tools.

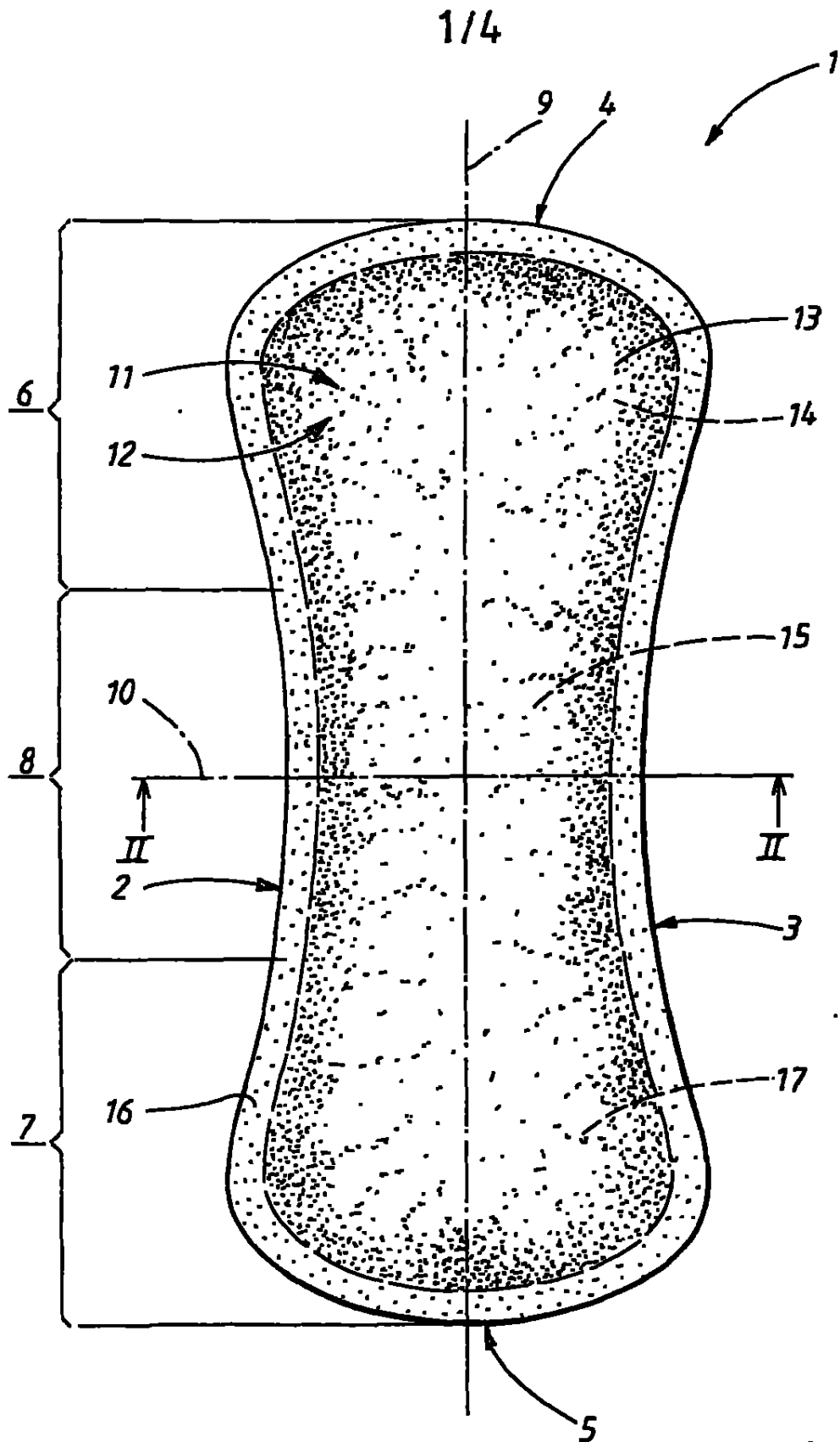
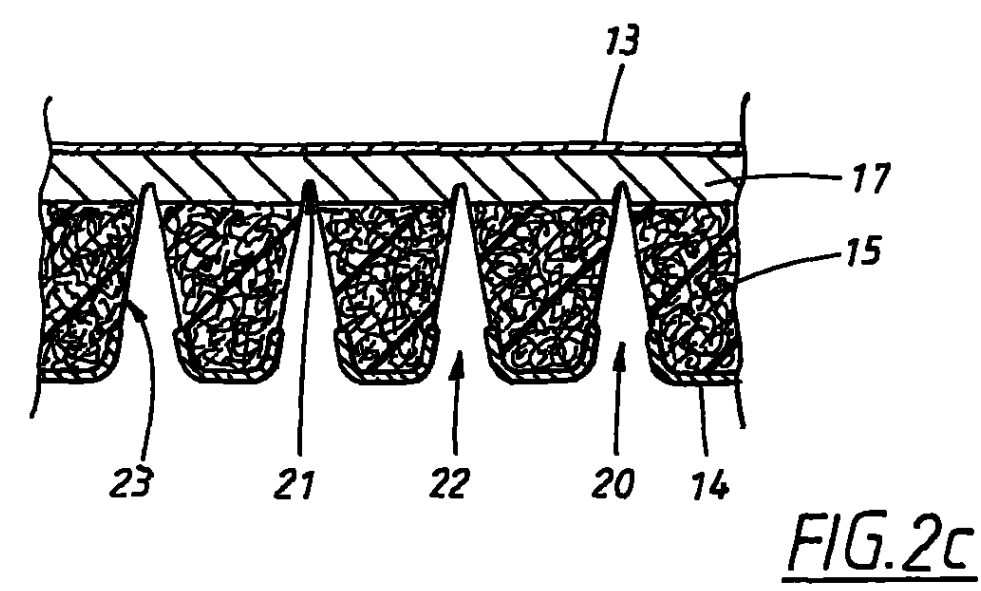
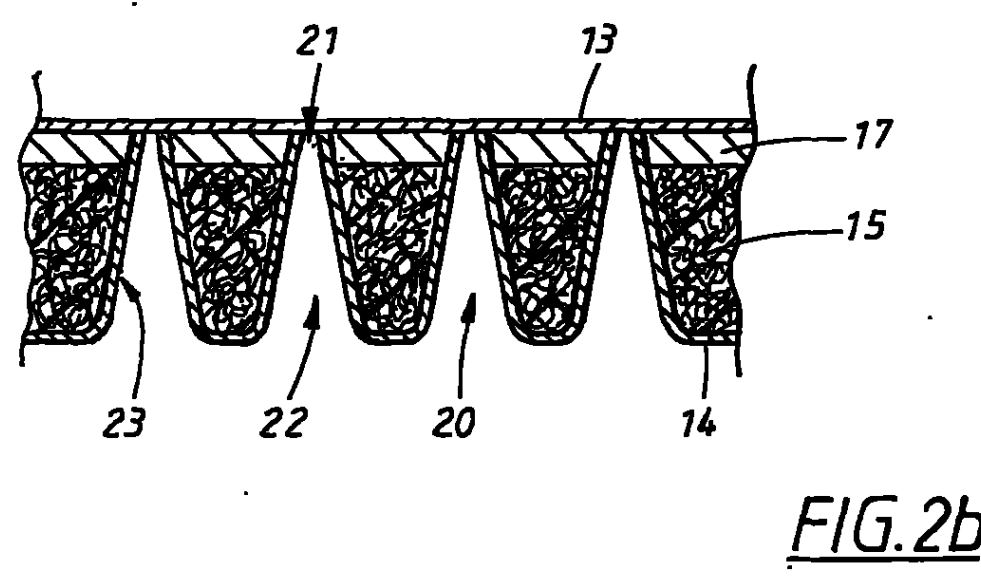
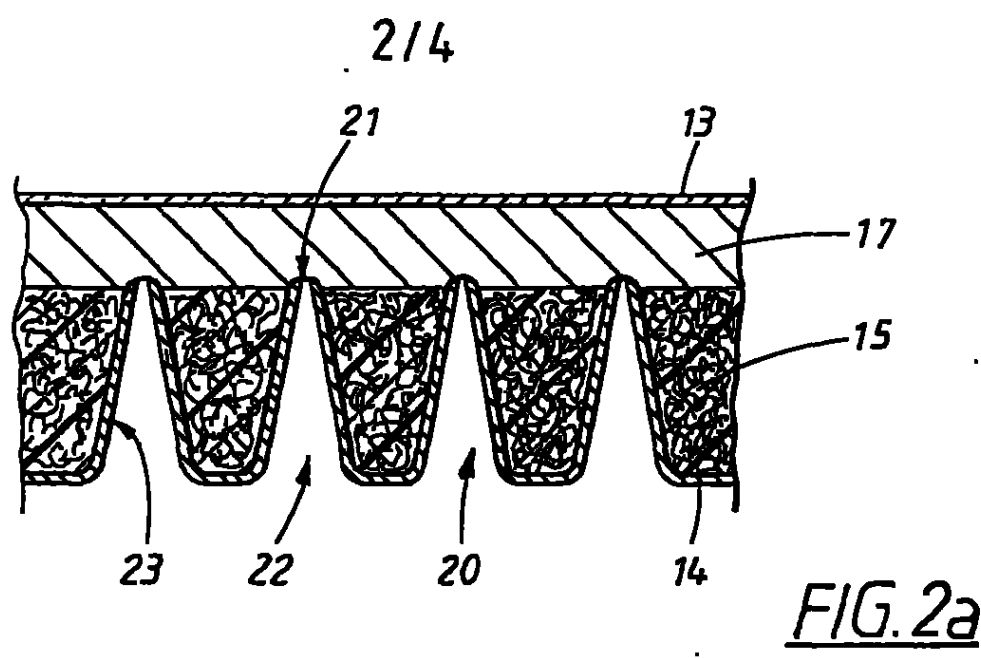


FIG. 1



3/4

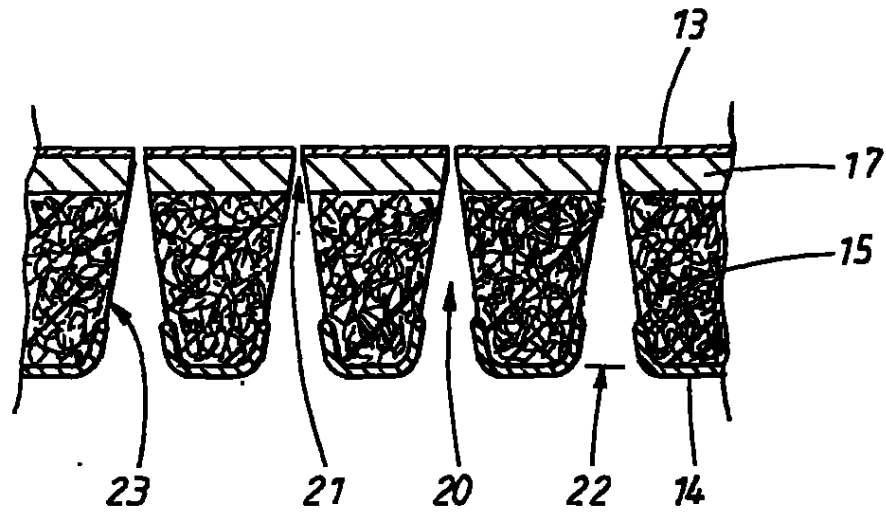


FIG. 2d

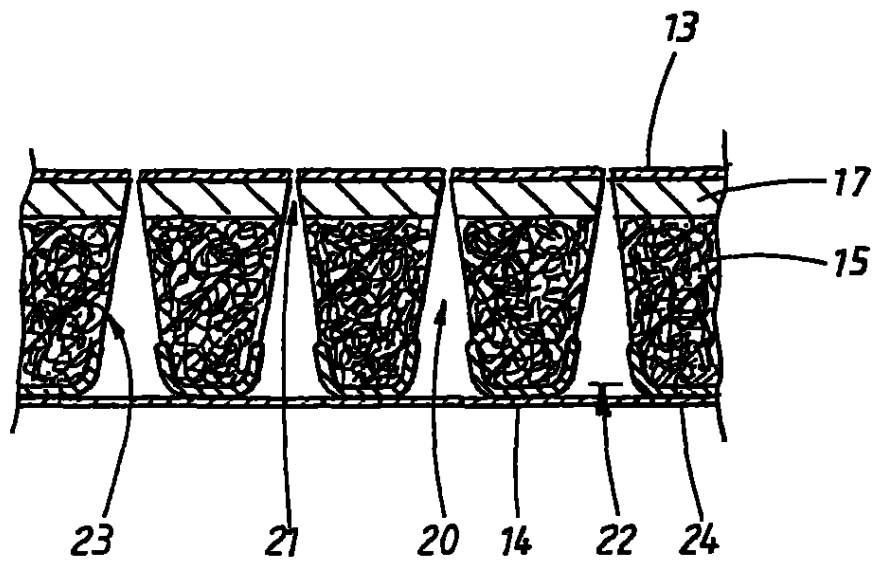


FIG. 2e

4/4

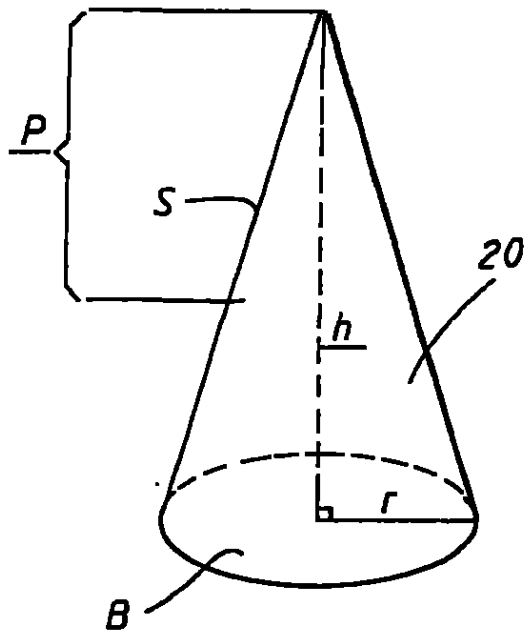


FIG. 3a

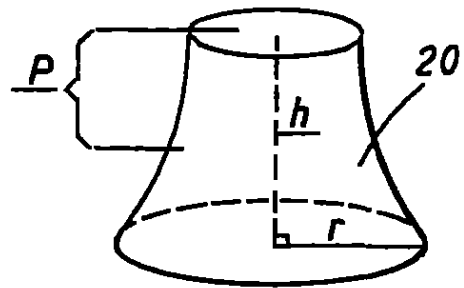


FIG. 3b

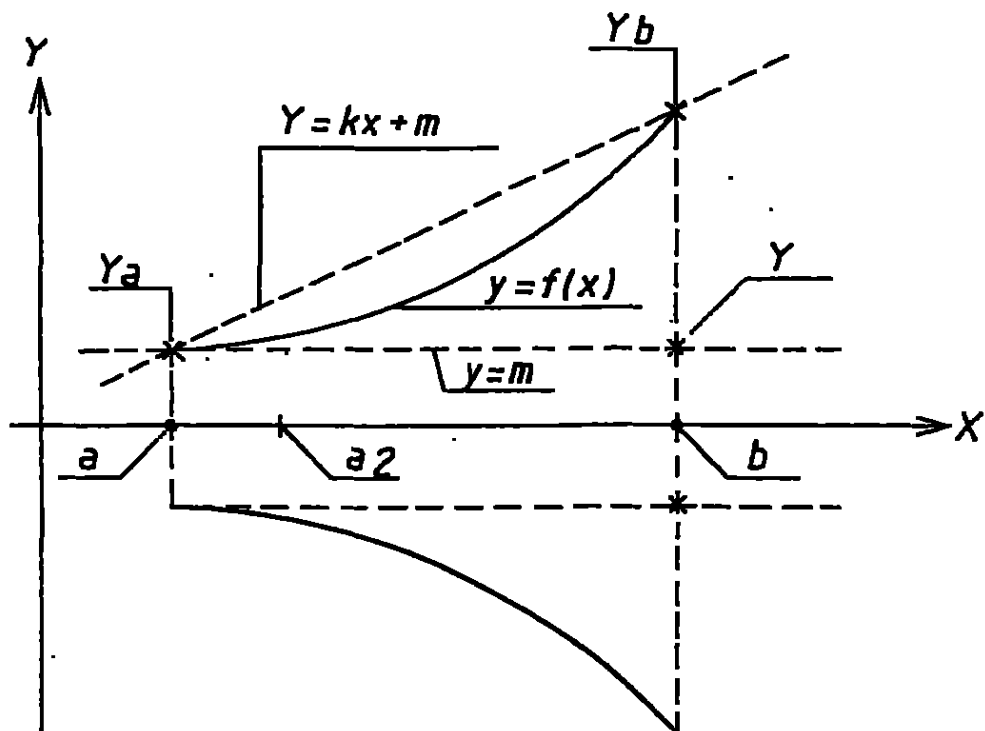


FIG. 3c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 02/02260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A61F 13/15

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)

IPC7: A61F

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

WPI, EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SE 384786 B (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 24 May 1976 (24.05.76), page 5, line 9 - line 13; page 6, line 24 - line 30, figures 3,4, claims 1-2 --	1-11
A	EP 1040800 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 4 October 2000 (04.10.00), figure 3, abstract --	1-11
A	WO 0010500 A1 (KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.), 2 March 2000 (02.03.00), page 41, line 6 - line 19; page 43, line 31 - page 44, line 3, figures 5-6 --	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2003

Date of mailing of the international search report

11-03-2003

Name and mailing address of the ISA/

Swedish Patent Office

Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Marie Karlsson/Els

Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02260

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
SE	384786	B	24/05/76	AT	117774 A	15/06/78
				AT	347887 B	25/01/79
				AU	6508774 A	07/08/75
				BE	811067 A	16/08/74
				CA	1001831 A	21/12/76
				CH	586520 A	15/04/77
				DE	2406525 A,C	22/08/74
				DK	139655 B,C	26/03/79
				ES	221983 Y	01/03/77
				FI	54995 B,C	31/01/79
				FR	2218079 A,B	13/09/74
				GB	1457348 A	01/12/76
				IE	38972 B;L	05/07/78
				IT	1002939 B	20/05/76
				JP	1246411 C	16/01/85
				JP	49111739 A	24/10/74
				JP	59020001 B	10/05/84
				NL	172726 B,C	16/05/83
				NL	7401998 A	20/08/74
				NO	137344 B,C	07/11/77
				US	B333110 I	16/03/76
				US	3989867 A	02/11/76
EP	1040800	A1	04/10/00	AU	4191100 A	23/10/00
				EP	1173130 A	23/01/02
				WO	0059433 A	12/10/00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02260

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO	0010500	A1	02/03/00	AU	748171 B	30/05/02
				AU	748568 B	06/06/02
				AU	5899299 A	14/03/00
				AU	6021099 A	14/03/00
				AU	6240399 A	14/03/00
				BR	9913182 A	11/06/02
				BR	9913236 A	07/05/02
				BR	9913276 A	02/10/01
				CN	1324229 T	28/11/01
				CN	1328438 T	26/12/01
				EP	1107717 A	20/06/01
				EP	1107719 A	20/06/01
				EP	1131027 A	12/09/01
				JP	2002523141 T	30/07/02
				JP	2002523142 T	30/07/02
				PL	348227 A	06/05/02
				PL	348455 A	20/05/02
				PL	349876 A	23/09/02
				TR	200100580 T	00/00/00
				TR	200100581 T	00/00/00
				TR	200100587 T	00/00/00
				TR	200103636 T	00/00/00
				TR	200202106 T	00/00/00
				US	6152906 A	28/11/00
				US	6217890 B	17/04/01
				US	6238379 B	29/05/01
				WO	0010498 A	02/03/00
				WO	0010501 A	02/03/00
				AU	746862 B	02/05/02
				AU	5782299 A	14/03/00
				BR	9913181 A	09/10/01
				CN	1314800 T	26/09/01
				EP	1107716 A	20/06/01
				JP	2002539851 T	26/11/02
				PL	347938 A	22/04/02
				TR	200100582 T	00/00/00
				WO	0010499 A	02/03/00
				AU	746066 B	11/04/02
				AU	6239899 A	14/03/00
				BR	9913234 A	25/09/01
				CN	1313745 T	19/09/01
				EP	1107718 A	20/06/01
				JP	2002523140 T	30/07/02
				PL	346216 A	28/01/02
				TR	200100635 T	00/00/00
				US	5985898 A	16/11/99
				US	6287286 B	11/09/01
				WO	0010497 A	02/03/00
				AU	4489500 A	10/11/00
				BR	0008622 A	26/12/01
				EP	1173231 A	23/01/02
				US	6149934 A	21/11/00
				WO	0064502 A	02/11/00
				AU	5901600 A	31/01/01
				WO	0100156 A	04/01/01

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

30/12/02

International application No.

PCT/SE 02/02260

Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO	0010500	A1	02/03/00	AU	6202400 A	31/01/01
				US	6497893 B	24/12/02
				WO	0100155 A	04/01/01
				AU	6363000 A	19/02/01
				GB	0204628 D	00/00/00
				GB	2369780 A	12/06/02
				US	6448464 B	10/09/02
				WO	0108620 A	08/02/01
				US	6296862 B	02/10/01
				US	6316013 B	13/11/01
				US	6482422 B	19/11/02
				US	6503525 B	07/01/03
US	4681793	A	21/07/87	AT	69154 T	15/11/91
				AU	594344 B	08/03/90
				AU	5808586 A	04/12/86
				CA	1291326 A	29/10/91
				DE	3682326 A	12/12/91
				DK	166852 B	26/07/93
				DK	257386 A	01/12/86
				EG	17858 A	30/03/91
				EP	0203822 A,B	03/12/86
				SE	0203822 T3	
				ES	294482 U,Y	16/04/88
				FI	87984 B,C	15/12/92
				FI	862309 A	01/12/86
				GB	2175848 A,B	10/12/86
				GB	8613176 D	00/00/00
				GR	861377 A	25/09/86
				HK	48792 A	10/07/92
				IE	58505 B	06/10/93
				IE	861449 L	30/11/86
				JP	1987464 C	08/11/95
				JP	7014412 B	22/02/95
				JP	62049850 A	04/03/87
				KR	9501517 Y	08/03/95
				MX	165856 B	08/12/92
				PH	22979 A	24/02/89
				PT	8483 U,Y	30/10/92
				PT	82639 A	01/06/86
				SG	49892 G	24/07/92
				ZA	8603941 A	30/11/88
US	5873963	A	23/02/99	AT	229582 T	15/12/02
				AU	7230298 A	21/12/98
				DE	69810108 D	00/00/00
				EP	0986664 A,B	22/03/00
				JP	2000513772 T	17/10/00
				US	5961757 A	05/10/99
				WO	9855679 A	10/12/98

30/12/02

PCT/SE 02/02260

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1998)

PCT REQUEST

The undersigned request that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No. 2

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference 115818 ARE/AMD
(if desired) (12 characters maximum)

Box No. I TITLE OF INVENTION Absorbent article and method of production of an absorbent article.	
Box No. II APPLICANT	
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. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
SCA Hygiene Products AB S-405 03 GÖTEBORG Sweden	
☐ This person is also inventor.	
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	
State (that is, country) of nationality: SE	State (that is, country) of residence: SE
This person is the applicant for the purposes of: ☒ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(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. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)	
DREVIK, Solgum Hulebäcksvägen 16 435 35 MÖLNLYCKE Sweden	
This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.)	
State (that is, country) of nationality: SE	State (that is, country) of residence: SE
This person is the applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV 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 ☐ common representative	
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.)	
ANDERSSON Per, BERGQUIST Olof, BRUN Jenny, BÖRJESSON Suzanne, EKSTRÖM Nils, EKWALL Peter, GRAUDUMS Valdis, HARRISON Michael, MOSSMARK Anders, OLSSON Stefan, ROMARE Anna, SCHLOSSMAN UI, SICKPSTEDT Anita, SÖRSDAHL Peter ALBIHNS GÖTEBORG AB, P.O. Box 142, S-401 22 GÖTEBORG, Sweden	
Telephone No. +46 31 725 81 00	
Facsimile No. +46 31 711 95 55	
Teleprinter No.	
☐ 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.	

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the request</i>	
Name and address: <i>Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.</i> GUSTAVSSON, Anette Valvägen 4 421 67 VÄSTRA FRÖLUNDA Sweden	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☒ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>
State (i.e. country) of nationality: SE	State (i.e. country) of residence: SE
This person is the applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of residence:
This person is the applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of residence:
This person is the applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>
State (i.e. country) of nationality:	State (i.e. country) of residence:
This person is the applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	

Box No. V	DESIGNATION OF STATES				
The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):					
Regional Patent					
☒ AP	ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe and any other State which is a Contracting state of the Harare Protocol and of the PCT				
☒ EA	Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT				
☒ EP	European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT				
☒ OA	OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line).....				
National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):					
☒ AE	United Arab Emirates	☒ GE	Georgia	☒ MZ	Mozambique
☒ AG	Antigua and Barbuda	☒ GH	Ghana	☒ NO	Norway
☒ AL	Albania	☒ GM	Gambia	☒ NZ	New Zealand
☒ AM	Armenia	☒ HR	Croatia	☒ OM	Oman
☒ AT	Austria	☒ HU	Hungary	☒ PH	Philippines
☒ AU	Australia	☒ ID	Indonesia	☒ PL	Poland
☒ AZ	Azerbaijan	☒ IL	Israel	☒ PT	Portugal
☒ BA	Bosnia and Herzegovina	☒ IN	India	☒ RO	Romania
☒ BB	Barbados	☒ IS	Iceland	☒ RU	Russian Federation
☒ BG	Bulgaria	☒ JP	Japan	☒ SD	Sudan
☒ BR	Brazil	☒ KE	Kenya	☒ SE	Sweden
☒ BY	Belarus	☒ KG	Kyrgyzstan	☒ SG	Singapore
☒ BZ	Belize	☒ KP	Democratic People's Republic of Korea	☒ SI	Slovenia
☒ CA	Canada	☒ KR	Republic of Korea	☒ SK	Slovakia
☒ CH and LI	Switzerland and Liechtenstein	☒ KZ	Kazakhstan	☒ SL	Sierra Leone
☒ CN	China	☒ LC	Saint Lucia	☒ TJ	Tajikistan
☒ CO	Colombia	☒ LK	Sri Lanka	☒ TM	Turkmenistan
☒ CR	Costa Rica	☒ LR	Liberia	☒ TN	Tunisia
☒ CU	Cuba	☒ LS	Lesotho	☒ TR	Turkey
☒ CZ	Czech Republic	☒ LT	Lithuania	☒ TT	Trinidad and Tobago
☒ DE	Germany	☒ LU	Luxembourg	☒ TZ	United Republic of Tanzania
☒ DK	Denmark	☒ LV	Latvia	☒ UA	Ukraine
☒ DM	Dominica	☒ MA	Morocco	☐ UG	Uganda
☒ DZ	Algeria	☒ MD	Republic of Moldova	☒ US	United States of America
☒ EC	Ecuador	☒ MG	Madagascar	☒ UZ	Uzbekistan
☒ EE	Estonia	☒ MK	The former Yugoslav Republic of Macedonia	☒ VN	Viet Nam
☒ ES	Spain	☒ MN	Mongolia	☒ YU	Yugoslavia
☒ FI	Finland	☒ MW	Malawi	☒ ZA	South Africa
☒ GB	United Kingdom	☒ MX	Mexico	☒ ZM	Zambia
☒ GD	Grenada			☒ ZW	Zimbabwe
Check boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:					
☒ SC	Seychelles	☒		☒	
☒ VC	Saint Vincent and the Grenadines	☒		☒	
☐					
Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that these 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. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)					

Box No. VI PRIORITY CLAIM		☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country:	regional application: regional Office	international application: receiving Office
item (1) 18 December 2001	0104268-8	SE		
item (2)				
item (3)				

☒ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): (1)

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(1)). See supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY	
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used): ISA /SE	Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority): Date (day/month/year): Number Country (or regional Office) 18 December 2001 01/01559 SE

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING	
This international application contains the following number of sheets: request: 4 description (excluding sequence listing part): 18 claims: 6 abstract: 1 drawings: 4 sequence listing part of description: _____ Total number of sheets: 33	This international application is accompanied by the item(s) marked below: 1. ☒ fee calculation sheet 2. ☐ separate signed power of attorney 3. ☒ copy of general power of attorney, reference number, if any: 499 4. ☐ statement explaining lack of signature 5. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): 6. ☒ translation of international application into (language): English 7. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. ☐ nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. ☒ other (specify): copy of ITS-report
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1	Language of filing of the international application: Swedish

Box No. IX SIGNATURE OR APPLICANT OR AGENT	
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 request). Göteborg, 6 December 2002 Anette Romare	

1. Date of actual receipt of the purported international application:	For receiving Office use only	2. Drawings: ☐ received: ☐ not received:
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT-Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA/	6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	For International Bureau use only
---	-----------------------------------

PATENT COOPERATION TREATY

2002-02-03

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

ANDERSSON, Per
Albihns Göteborg AB
P.O. Box 142
S-401 22 Göteborg
Sweden

Date of mailing (day/month/year) 20 February 2003 (20.02.03)	
Applicant's or agent's file reference 115818 ARa/AM	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/SE02/02260	International filing date (day/month/year) 09 December 2002 (09.12.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 18 December 2001 (18.12.01)
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS AB	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
18 Dec 2001 (18.12.01)	0104268-8	SE	24 Dec 2002 (24.12.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740-1435	Authorized officer Alexandre BOUVIER (Fax 338-8995) Telephone No. (41-22) 338 8785
---	--

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

ALBIHNS GÖTEBORG AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
SUEDENOTIFICATION OF RECEIPT
OF DEMAND BY COMPETENT INTERNATIONAL
PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY(PCT Rules 59.3(e) and 61.1(b), first sentence
and Administrative Instructions, Section 601(a))Date of mailing
(day/month/year)

28.11.03

Applicant's or agent's file reference

115818 AR₀/AM

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/SE 02/ 02260

International filing date (day/month/year)

09/12/2002

Priority date (day/month/year)

18/12/2001

Applicant

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority considers the following date as the date of receipt of the demand for international preliminary examination of the international application:

30/06/2003

2. This date of receipt is:

- ☒ the actual date of receipt of the demand by this Authority (Rule 61.1(b)).
☐ the actual date of receipt of the demand on behalf of this Authority (Rule 59.3(e)).
☐ the date on which this Authority has, in response to the invitation to correct defects in the demand (Form PCT/IPEA/404), received the required corrections.

3. ☐ **ATTENTION:** That date of receipt is **AFTER** the expiration of 19 months from the priority date. Consequently, the election(s) made in the demand does (do) not have the effect of postponing the entry into the national phase until 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)). Therefore, the acts for entry into the national phase must be performed within 20 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 22). For details, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume II.

- ☐ (If applicable) This notification confirms the information given by telephone, facsimile transmission or in person on:

4. Only where paragraph 3 applies, a copy of this notification has been sent to the International Bureau.

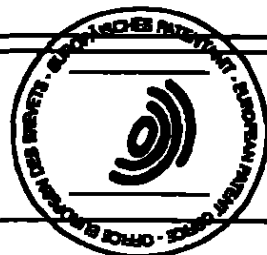
Name and mailing address of the IPEA/

European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49-89) 2399-4465

Authorized officer

BACHER M

Tel. (+49-89) 2399-8615



ARTÍCULO ABSORBENTE Y METODO DE PRODUCCIÓN DE UN ARTÍCULO**ABSORBENTE****CAMPO TÉCNICO**

La invención se relaciona con artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, una almohadilla de incontinencia, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similar, que tiene una primer capa de superficie esencialmente permeable a los líquidos, una capa posterior esencialmente impermeable a los líquidos y, localizado entre dicha capa de superficie impermeable a los líquidos y dicha capa posterior impermeable a los líquidos, un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa.

La invención también se relaciona con la producción de un artículo absorbente con cavidades con forma de cono.

TÉCNICA ANTERIOR

Cuando un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, una almohadilla de incontinencia, un producto

de incontinencia con una correa, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similar se utiliza, parte de la piel se cubren todos los casos. Esto significa que es más difícil para la piel transpirar, es decir respirar, a menudo con el resultado de que se torna caliente y húmedo dentro del artículo absorbente. El problema se vuelve aún más marcado cuando se ha utilizado el artículo absorbente, es decir expuesto a movimientos, orina, fluido menstrual o similar.

Aparte de esta sensación poco placentera y poco confortable para el portador, existen también aspectos higiénicos directos a ser considerados. Un ambiente caliente y húmedo es una buena base de crecimiento para bacterias, hongos, y similares. Esto se vuelve particularmente, marcado en artículos absorbentes que han sido expuestos a movimientos, orina o fluido mensual (o mezclas de estos, en donde el ambiente de humedad caliente junto con la variedad bacterial que se origina de las descargas del cuerpo puede conducir al crecimiento activo de microorganismos indeseables con consecuencias tales como olores poco placenteros, irritación de la piel, salpullido, escozor y similares.

Se han hecho intentos previamente de lograr la respirabilidad en artículos absorbentes hechos mediante entre otros el uso de los que son conocidos como respaldos respirables. El documento EP 1,040,800 A1, por ejemplo, describe una capa posterior o de respaldo hecha de película plástica con huecos perforados. Sin embargo, este documento no ofrece una solución adecuada al problema en razón a que solamente aquellas partes del artículo absorbente que descansan luego de la capa posterior se pueden beneficiar del respaldo respirable y se dice que logran incremento de aireación.

El documento WO 00/10500 describe un artículo absorbente con lo que es conocido como capa de ventilación. La capa de ventilación tiene huecos cilíndricos rectos largos que pretenden crear zonas respirables en el artículo absorbente. Esto significa que una gran parte de la capa de absorción en estas partes del núcleo se pierde. Además de esto, los huecos son más aún ocluidos por otras capas y por lo tanto solo suministran un efecto limitado en la forma de aireación.

Existe por lo tanto necesidad no solo de lograr respirabilidad en parte del artículo absorbente sino

también de crear un artículo absorbente completamente respirable de una manera sofisticada, que pueda transportar aire húmedo hacia fuera desde, hablando en términos generales la totalidad del artículo absorbente aunque reteniéndose a prueba de chorreadura.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por medio de la presente invención se ha producido un artículo del tipo referido en la introducción, cuyo artículo esencialmente elimina los problemas de tales artículos previamente conocidos. Un artículo hecho de acuerdo con la invención se caracteriza principalmente por que el artículo absorbente tiene cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden al menos a través de parte del cuerpo absorbente, y por que dichas cavidades tienen una parte de punta y una base, la parte de punta estando localizada hacia o en la capa de superficie permeable a los líquidos y la base estando localizada alejada de la capa de superficie permeable a los líquidos.

Esencialmente las cavidades con forma de cono son descritas adelante. En relación con esto, el término

cavidad esencialmente con forma de cono también significa varias formas similares a pirámides y similares a embudo. Esencialmente las cavidades con forma de cono también significan además de cavidades puramente cónicas, aquellas cavidades que tienen más lados que una forma piramidal. Se puntualiza que entre más lados tenga la cavidad esencialmente con forma de cono, más cercana estará de una forma de cono pura.

Al hacer esencialmente cavidades en forma de cono a través de al menos parte del cuerpo absorbente, un artículo absorbente aireado se produce sin afectar apreciablemente la seguridad de chorreadura. La capacidad de absorción en el cuerpo absorbente ventilado puede aún ser regenerada en una cierta proporción en virtud del secado de líquido. La precondition para esta forma de regeneración de la capacidad absorbente es que el artículo absorbente es muy aireado, es decir respirable, por que este debe secarse tan rápido como sea posible.

El líquido que el portador descarga cuando porta el artículo no correrá hacia abajo hacia dentro de las cavidades con forma esencialmente de cono por cuenta de las fuerzas capilares en las puntas de las cavidades,

cuyas puntas enfrentan la capa de superficie permeable a los líquidos. Como las cavidades son esencialmente en forma de cono, el líquido tenderá inicialmente a permanecer en la punta del cono, luego siendo absorbido por el cuerpo absorbente y así no correrá a través del artículo.

La fuerza de capilaridad a la cual el líquido está sometido es usualmente descrita aproximadamente por la ecuación de Laplace.

La ecuación de Laplace da una idea de la fuerza neta que influencia el líquido para ir desde un capilar mayor a un capilar más pequeño.

$$\Delta P = p_A - p_R = \gamma \left(\frac{2 \cos \theta_A}{r_A} - \frac{2 \cos \theta_R}{r_R} \right)$$

P_A = fuerza de capilaridad en la parte más pequeña

P_R = fuerza de capilaridad en la parte mayor

γ = la tensión de superficie

θ = el ángulo de humedecimiento

r = el radio de el capilar.

Donde A es el capilar más pequeño y R es el mayor. Es por lo tanto posible demostrar que el líquido no correrá en la dirección desde la punta de la abertura más amplia de la cavidad en forma de cono sino que estará en la punta de la cavidad esencialmente en forma de cono. A través de la base de la cavidad esencialmente en forma de cono, el aire puede fácilmente entrar a grandes partes del cuerpo absorbente y de esta manera secar o simplemente airear el artículo absorbente y así también la piel que está cubierta (ocluida) por el artículo absorbente.

De acuerdo a una modalidad, las cavidades esencialmente en forma de cono se extienden a través de la totalidad del cuerpo absorbente. Esto da un alto grado de respirabilidad y hace posible que el artículo absorbente y su núcleo absorbente transporten hacia fuera la humedad que podría estar presente en varias capas del núcleo absorbente.

De acuerdo a otra modalidad, el cuerpo absorbente tiene esencialmente cavidades en forma de cono dispuestas en zonas específicas del cuerpo absorbente. En casos cuando se desea extra respirabilidad en zonas específicas, se puede lograr solamente en ciertas partes del artículo

absorbente siendo perforado. Por ejemplo, el artículo completo puede ser perforado además de en la zona de humectación. En relación con esto, la zona de humectación significa aquella parte del artículo absorbente que se espera que reciba primero el líquido cuando por ejemplo, tiene lugar la orina o menstruación. También es posible disponer las cavidades en patrones tales como tiras, para disponer las cavidades con forma esencialmente de cono con diferente densidad (es decir números de huecos por unidad de área), para utilizar diferentes tamaños, por ejemplo, dos o más tamaños, para las cavidades esencialmente en forma de cono o, o similares. También es posible hacer diferentes zonas con esencialmente las cavidades en forma de cono en combinación con zonas de cavidades en forma de piramidales y/o forma de embudo.

En una modalidad adicional, la superficie de envoltura de las cavidades con forma esencialmente de cono consisten completa o parcialmente de una capa de respaldo. Cuando la superficie de envoltura consiste completa o parcialmente de la capa de respaldo, esta adquiere las características de superficie de la última, que pueden ser muy ventajosas. Es posible con una capa de respaldo hidrófoba, por ejemplo, obtener una superficie de

envoltura hidrófoba con ayuda de las cavidades esencialmente en forma de cono no permitiendo que el líquido esencialmente hidrofílico pase a su través.

De una manera similar, es posible cambiar las características de la superficie de envoltura en las cavidades esencialmente en forma de cono al tratar la capa de respaldo antes de que esta se perfore y de que se formen las cavidades esencialmente en forma de cono. La capa de respaldo también se puede tratar durante la perforación misma mediante, por ejemplo, el rodillo que es utilizado para perforación siendo recubierta con un agente que es transferido a la capa de respaldo durante perforación. Es entonces el interior de la cavidad esencialmente en forma de cono la que es parcialmente tratada en virtud de que el lado de la capa de respaldo que enfrenta alejada del cuerpo absorbente entra en contacto con el rodillo de perforación.

La capa de respaldo también puede ser tratada sobre el lado que descansa luego del cuerpo absorbente, y es también posible tratar ambos lados.

Tratar la capa de respaldo puede ser deseable por que las cavidades esencialmente en forma de cono se extienden hacia al menos parte del cuerpo absorbente y entran en contacto con este. El interior del cuerpo absorbente es por lo tanto expuesto a la superficie de la capa de respaldo, y se logran así un número de posibilidades para suministrar sustancias o similares de la capa de respaldo al cuerpo absorbente. Un número de posibles tratamientos de la capa de respaldo puede ser mencionado por ejemplo en tratamiento de pH para el control de pH o el tratamiento con el fin de suministrar una superficie más hidrófoba. En ciertos casos, el tratamiento con el fin de suministrar una superficie menos hidrófoba a una superficie hidrofílica puede ser deseable. También es posible utilizar un tratamiento indicador con el fin de suministrar una indicación de varias condiciones tales como temperatura, contenido de humedad, pH, actividad de enzima o similar. La capa de respaldo también se puede tratar con el fin de agregar bacterias al artículo. Ejemplos de bacterias adecuadas son lacto bacteria, pero también es posible llevar a cabo tratamientos con inhibición de olor o un número de funciones similares.

De acuerdo a una modalidad, la superficie de envoltura de las cavidades esencialmente en forma de cono consiste en completa o parcialmente de una capa separada por ejemplo una película plástica o un no tejido localizado entre el cuerpo absorbente y la capa de respaldo impermeable a los líquidos. Tal capa significa que esencialmente las cavidades en forma de cono no son claramente visibles desde el exterior, lo cual puede ser psicológicamente importante para un portador para tener confianza en el artículo absorbente. También significa que es posible darle a las cavidades características que quizás no se puedan lograr con la capa de respaldo, o que no sean deseables en la capa de respaldo. La superficie de envoltura de las cavidades esencialmente en forma de cono también puede ser al menos parcialmente hidrófobas.

Existe un número de diferentes formas de producir un artículo absorbente respirable tal como un pañal, un pañal pantaloncito una almohadilla de incontinencia, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similar. Por ejemplo, la producción puede tener lugar como sigue:

i) un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie que está localizada sobre la capa de respaldo con la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la capa de respaldo;

ii) La capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente tienen cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la primer superficie del cuerpo absorbente;

iii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primer superficie del cuerpo absorbente perforado de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo perforada, y

iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

De acuerdo a una modalidad del proceso, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y el cuerpo absorbente tengan cavidades que corran todo el camino a través de lo que son esencialmente las formas de cono y se extiendan de una manera inclinada desde la capa de respaldo a la primer superficie del cuerpo absorbente.

Otra forma de producir un artículo absorbente respirable tal como un pañal, un pañal pantaloncito, una almohadilla de incontinencia, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similar es como sigue:

i) un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie que está localizada sobre la capa de respaldo con la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la capa de respaldo;

ii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primera superficie del cuerpo

49
49

absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo;

iii) la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente tienen cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente de una manera inclinada hacia la primer superficie del cuerpo absorbente, y

iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

En una modalidad en el proceso justo descritas, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y el cuerpo absorbente tengan cavidades que corran todo el camino a través de lo que son las formas esencialmente de cono y se extiendan de una manera inclinada desde la capa de respaldo a la primer superficie del cuerpo absorbente.

Otra forma de producir un artículo absorbente respirable tal como un pañal, un pañal pantaloncito, una almohadilla

de incontinencia, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similares como sigue:

i) un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie que es perforada de tal forma que al menos parte del cuerpo absorbente tiene cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden desde la segunda superficie del cuerpo absorbente de una manera inclinada hacia la primera superficie del cuerpo absorbente;

ii) la segunda superficie del cuerpo absorbente está localizada contra la capa de respaldo impermeable a los líquidos;

iii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primera superficie del cuerpo absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo, y

iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

En una modalidad del proceso justo descrito, el cuerpo absorbente es perforado de tal forma que el cuerpo absorbente tiene cavidades que corren todo el camino a través de una forma esencialmente de cono y se extienden de una manera inclinada desde la segunda superficie del cuerpo absorbente a la primera superficie del cuerpo absorbente.

Otra forma de producir un artículo absorbente respirable tal como un pañal, un pañal pantalón, una almohadilla de incontinencia, un recubrimiento interior de pantaloncito, un recubrimiento interior de micro pantaloncito, una toalla sanitaria o similares como sigue:

i) Se suministra un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie;

ii) la segunda superficie del cuerpo absorbente está localizada contra la capa de respaldo impermeable a los líquidos;

iii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primer superficie del cuerpo absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo, y la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas , y

iv) la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son suministrados con cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la primer superficie del cuerpo absorbente.

En una modalidad del proceso justo descrito, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y e cuerpo absorbente tienen cavidades que corren todo el camino a través de lo que es esencialmente en forma de cono y se extiende de una manera inclinada desde la capa de respaldo y la

segunda superficie del cuerpo absorbente a la primer superficie del cuerpo absorbente.

En todos los métodos justo mencionados anteriormente para producir un artículo absorbente de acuerdo con la invención, la perforación se puede llevar a cabo por medio de, por ejemplo, un perforador de aguja caliente, un perforador de aguja fría, al pulsar, por medio de herramientas de corte inclinado, un láser, un perforador de estampación, molino o similar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención será descrita con gran detalle adelante con referencia a las figuras mostradas en los dibujos que la acompañan, en los cuales.

La figura 1 muestra un recubrimiento interior de pantaloncito;

La figura 2a muestra parte de una sección a lo largo de la línea II-II a través del recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1;

La figura 2b muestra parte de una sección de la línea II-II a través de el recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1 para una modalidad alternativa de la invención;

La figura 2c muestra parte de la sección a lo largo de la línea II-II a través del recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1 para una modalidad alternativa de la invención;

La figura 2d muestra parte de una sección a lo largo de la línea II-II a través del recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1 para una modalidad alternativa de la invención;

La figura 2e muestra parte de una sección a lo largo de la línea II-II a través del recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1 para una modalidad alternativa de la invención;

La figura 3a-b muestra esencialmente los volúmenes en forma de cono, y

La figura 3c muestra un diagrama X-Y en el cual se grafica la función de rotación con delimitaciones asociadas.

MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

La invención se puede aplicar a un número de diferentes artículos absorbentes, por ejemplo pañales, pañales pantalón, almohadillas de incontinencia, productos de incontinencia con una correa, recubrimientos interiores de pantaloncito, recubrimientos interiores de micro pantaloncito, toallas sanitarias o similares. Sin embargo, solo un recubrimiento interior de pantaloncito será descrito adelante.

El recubrimiento interior de pantaloncito 1 en la figura 1 y 2a-e tiene esencialmente forma elongada con una dirección longitudinal y una dirección transversal y tiene dos lados largos 2,3, dos lados cortos 4,5 y una primer porción de extremo 6, una segunda porción de extremo 7 y una porción de entrepierna 8 localizada entre la primer porción de extremo 6 y la segunda porción de extremo 7, una línea central longitudinal 9 que se extiende en la dirección longitudinal del recubrimiento

interior de pantaloncito y una línea central transversal 10 que se extiende en la dirección transversal del recubrimiento interior de pantaloncito. La línea central significa una línea que corre en la dirección longitudinal o transversal y está localizada a una distancia igual de los lados largos 2,3 o, respectivamente, los lados cortos del recubrimiento interior de pantaloncito 1. El recubrimiento interior de pantaloncito 1 tiene un lado superior 11 que está destinado a enfrentar al portador durante el uso y un lado interior 12 destinado a enfrentar de manera alejada al usuario.

El recubrimiento interior de pantaloncito 1 comprende una capa de superficie permeable a los líquidos 13 dispuesta sobre el lado superior 11 de tal forma que este enfrenta al portador durante el uso, y una capa de respaldo con barrera de líquido 14 sobre el lado interior 12. Dispuesto entre la capa de superficie 13 y la capa de respaldo 14 está el cuerpo absorbente 15. La capa de superficie 13 y la capa de respaldo 14 están adecuadamente conectadas al cuerpo absorbente 15 por adhesivo, y durante la elaboración del recubrimiento interior de pantaloncito, las varias capas pueden estar

presentes juntas durante la unión de adhesivo por un rodillo repujado; por ejemplo alrededor del borde 16 del recubrimiento interior de pantaloncito. También es posible repujar patrones en el artículo durante la elaboración. Dentro del borde 16, el artículo es de esencialmente grosor uniforme, lo que significa que este tiene una forma plana con el fin de ser obtenido un buen contacto con las partes exteriores del área de genitales del portador.

Sobre el lado interior 12 del recubrimiento interior de pantaloncito, pueden existir medios de aseguramiento (no mostrados en la figura) en la forma de, por ejemplo, adhesivo sensible a la presión. El adhesivo puede cubrir el lado interior completo, ser aplicado en tiras paralelas a lo largo del lado interior a ser aplicado al lado interior en otro patrón adecuado tal como, por ejemplo, patrones diamante o puntos. Es sin embargo importante no aplicar tanto adhesivo que el recubrimiento interior de pantaloncito ya no sea respirable. Una capa protectora removible se puede disponer sobre el adhesivo. La capa protectora es removida por el portador antes de ajustar el recubrimiento de pantaloncito en la ropa interior del portador. La capa protectora puede ser, por

ejemplo, lo que es conocido como un papel de liberación que puede consistir de una capa de papel recubierta con silicona, pero también puede ser hecha de otro material con características de liberación, por ejemplo un material de empaque. También es posible utilizar otros medios de aseguramiento, tales como aseguradores de gancho y argolla o aseguradores de fricción.

La capa de superficie 13 puede consistir de cualquier material convencional, por ejemplo uno o más no tejidos, una o más películas plásticas, no tejido perforado, película plástica perforada, láminas de materiales justos mencionados anteriormente o combinaciones de estos.

La capa de respaldo 14 consiste adecuadamente de un material esencialmente impermeable a los líquidos tal como, por ejemplo, una película plástica delgada impermeable a los líquidos o de un material que es en sí mismo permeable a los líquidos pero ha sido recubierto con una capa de plástico, resina o algún otro material impermeable a los líquidos. La capa posterior 14 puede por lo tanto consistir de cualquier material que satisfaga los criterios de la impermeabilidad a los líquidos de tal forma que se evite la chorreadura del

24
54

lado interior y tenga suficiente flexibilidad y amigabilidad con la piel para el propósito. Ejemplos de materiales adecuados son películas plásticas hechas de polietileno, poliéster o polipropileno, espumas no tejidos y láminas de no tejidos y películas plásticas. Una capa de respaldo que consiste de una lámina hecha de una capa plástica impermeable a los líquidos que enfrenta el cuerpo absorbente y un no tejido que enfrenta la ropa interior del portador suministra una capa de barrera a prueba de chorreadura con una sensación textil. También es posible diseñar el respaldo del recubrimiento interior de pantaloncito con una capa posterior respirable hecha de, por ejemplo, SMS (no tejido unido por hilado-soplado por fusión-unido por hilado) o de película plástica respirable hecha de, por ejemplo, polietileno.

El cuerpo absorbente 15 es adecuadamente hecho de fibras naturales tales como, por ejemplo, pulpa de celulosa, fibras sintéticas absorbentes o mezclas de fibras naturales y fibras sintéticas. El cuerpo absorbente 15 consiste preferiblemente de un cuerpo de celulosa injertado en aire. También es posible mezclar lo que es conocido como superabsorbente dentro del cuerpo absorbente. Un superabsorbente es un polímero que es

capaz de absorber varias veces su propio peso de líquido. El cuerpo absorbente 15 también puede contener componentes adicionales tales como estabilizadores de forma, medios para esparcimiento de líquido o ligadores. También es posible utilizar varios tipos de material espumado absorbente en el cuerpo absorbente. El cuerpo absorbente puede, por supuesto ser construido de una o más capas diferentes; al menos una capa de admisión, por ejemplo, también se puede incluir en el cuerpo absorbente. En las siguientes figuras, el cuerpo absorbente y la capa de admisión 2 son descritas separadamente, pero esto es solamente para indicar un número de modalidades diferentes que son posibles dentro del alcance de la invención y no pretenden limitar la definición del cuerpo absorbente a un cuerpo sin una capa de admisión.

Una capa de admisión 17 está dispuesta entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El propósito de la capa de admisión 17 es dirigir el líquido hacia dentro del artículo absorbente, esparcir el líquido y transportar el líquido hacia abajo al cuerpo absorbente 15. La capa de admisión 17 puede ser hecha de, por

ejemplo, un material no tejido de baja densidad, una almohadilla o similar.

La figura 2a muestra parte de una sección a través del recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 1 a lo largo de la línea II-II en la figura 1. La sección muestra la capa de superficie 13, la capa de respaldo 14 y también la capa de admisión 17 y el cuerpo absorbente 15. La capa de admisión 17 está localizada entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El cuerpo absorbente 15 está localizado entre la capa de admisión 17 y la capa de respaldo 14. El recubrimiento interior de pantaloncito 1 en las figuras 1 y 2 tiene esencialmente las cavidades en forma de cono 20 las cuales, en la modalidad mostrada en la figura 2a, se extienden todo el camino a través del cuerpo absorbente 15 y un poco el camino dentro de la capa de admisión 17. Las cavidades esencialmente en forma de cono 20 tienen una punta 21 y una base 22, la punta 21 tiene una circunferencia más pequeña que la base 22. De acuerdo a la figura 2a-e, la punta está localizada más cercana a la capa de superficie 13 que la base 22. Las cavidades en forma de cono 20 tienen cada una, una pared interior 23 o una superficie de envoltura que consiste completa o parcialmente de la

capa de respaldo 14 la cual, durante la elaboración, ayuda a formar las cavidades esencialmente en forma de cono 20. La pared interior 23 también ayuda, después de la elaboración, a mantener la forma de las cavidades esencialmente en forma de cono 20. La pared interior 23 de las cavidades esencialmente en forma de cono 20 también pueden consistir completa o parcialmente del cuerpo absorbente 15 de una manera no mostrada en la figura.

La figura 2b muestra parte de una sección de otra modalidad. La sección muestra la capa de superficie 13, la capa de respaldo 14 y también la capa de admisión 17 y el cuerpo absorbente 15, la capa de admisión 17 está localizada entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El cuerpo absorbente 15 está localizado entre la capa de admisión 17 y la capa de respaldo 14. El recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 2b tiene cavidades esencialmente en forma de cono 20, los cuales, en esta modalidad se extienden todo el camino a través del cuerpo absorbente 15 y todo el camino a través de la capa de admisión 17. Las cavidades esencialmente en forma de cono 20 tienen una punta 21 y una base 22, la cavidad tiene una circunferencia más pequeña en la punta

21 que en la base 22. En la figura 2b, la punta 21 está localizada más cercana a la capa de superficie 13 que a la base 22. Las cavidades en forma de cono 20 también tienen cada una, una pared interior 23 que consisten completamente de la capa de respaldo 14.

La figura 2c muestra parte de una sección de una modalidad adicional del recubrimiento interior de pantaloncito. La sección muestra la capa de superficie 13, la capa de respaldo 14 y también la capa de admisión 17 y el cuerpo absorbente 15. La capa de admisión 17 está localizada entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El cuerpo absorbente 15 está localizado entre la capa de admisión 17 y la capa de respaldo 14. El recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 2c tiene cavidades esencialmente en forma de cono 20 las cuales, en esta modalidad, se extienden todo el camino a través del cuerpo absorbente 15 y parte del camino a través de la capa de admisión 17. Las cavidades esencialmente en forma de cono 20 tienen una punta 21 y un a base 22, la circunferencia de las cavidades son más pequeñas en la punta 21 que en la base 22. Las cavidades en forma de cono 20 también tienen cada una, una pared interior 23 o una superficie de envoltura que consiste

parcialmente de la capa de respaldo 14 y también del cuerpo absorbente 15 y en cierta proporción la capa de admisión 17.

La figura 2d muestra parte de una sección de una modalidad adicional de un recubrimiento interior de pantaloncito. La sección muestra la capa de superficie 13, la capa de respaldo 14 y también la capa de admisión 17 y el cuerpo absorbente 15. La capa de admisión 17 está localizada entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El cuerpo absorbente 15 está localizado entre la capa de admisión 17 y la capa de respaldo 14. El recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 2d tiene cavidades esencialmente en forma de cono 20 las cuales, en esta modalidad se extienden todo el camino a través del cuerpo absorbente 15 y todo el camino a través de la capa de admisión 17 y también a través de la capa de superficie 13. Las cavidades esencialmente en forma de cono 20 tienen una punta 21 y una base 22, las circunferencias de las cavidades 20 son siendo más pequeñas en la punta 21 que en la base 22. Las cavidades en forma de cono 20 también tienen cada una, una pared interior 23 o una superficie de envoltorio que consisten parcialmente de la capa de respaldo 14 y también del

cuerpo absorbente y en cierta proporción de la capa de admisión 17 y la capa de superficie 13.

La figura 2e muestra parte de una sección de una modalidad adicional de un recubrimiento interior de pantaloncito. La sección muestra la capa de superficie 13, una primera capa de respaldo 24 y también la capa de admisión 17 y el cuerpo absorbente 15. La capa de admisión 17 está localizada entre la capa de superficie 13 y el cuerpo absorbente 15. El cuerpo absorbente 15 está localizado entre la capa de admisión 17 y la primera capa de respaldo 24. El recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 6 también tiene esencialmente cavidades en forma de cono 20 las cuales, en esta modalidad, se extienden todo el camino a través del cuerpo absorbente 15 y todo el camino a través de la capa de admisión 17 y también a través de la capa de superficie 13. En las cavidades esencialmente en forma de cono 20 tienen una punta 21 y una base 22. La punta 21 siendo más pequeña que la base 22. Las cavidades en forma de cono 20 también tienen cada una, una pared interior 23 o una superficie de envoltorio que consiste parcialmente de la primera capa de respaldo 24 y también del cuerpo absorbente y en cierta proporción de la capa de admisión

17 y la capa de superficie 13. El recubrimiento interior de pantaloncito en la figura 12, también tiene una segunda capa de respaldo exterior 14 que está localizada contra la primera capa de respaldo 24 de tal forma que las cavidades esencialmente en forma de cono 20 no son visibles, o no son inmediatamente conspicuas. La primera capa de respaldo 24 y la segunda capa de respaldo 14 pueden consistir del mismo material pero también pueden consistir de diferentes materiales. Preferiblemente, al menos la segunda capa de respaldo 14 es hecha de un material esencialmente respirable.

Es posible describir la cavidad esencialmente en forma de cono 20 utilizando, por ejemplo, un cono ordinario de acuerdo a la figura 3a con la altura h , un radio de base r , un lado s , un área de base $B = \pi r^2$, una superficie de envoltorio $M = \pi r s$ y un volumen $V = (\pi r^2 h) / 3$, y también una parte de punta P .

La figura 3b muestra una modalidad alternativa de una cavidad esencialmente en forma de cono. La parte de punta P es roma y tiene una superficie plana opuesta a la base. Esta forma es por supuesto aplicable a las cavidades en forma de pirámide.

De acuerdo a otra modalidad, es posible describir toda o parte del hueco esencialmente en forma de cono al rotar una función $f(X)$ alrededor de un eje X en un diagrama $X-Y$ como se muestra en la figura 3c. El volumen V es entonces obtenido por la formula:

$$V = \int_a^b \pi \cdot Y^2 \cdot dX = \pi \int_a^b f^2(X) \cdot dX$$

Esto aplica cuando $Y_a < Y_b$, es decir cuando $f(X_a) < f(X_b)$, es decir el valor de Y de la función en el punto a debe ser menor que el valor Y de la función en el punto b , y también $a \leq a_2 < b$.

Además de esto la función $Y = f(X)$ que describe el hueco esencialmente en forma de cono debe ser tal que los valores para Y deben ser $Y \leq kX + m$ en el intervalo $X = a$ y $X = b$ y también la función $Y = f(X)$ debe ser tal que los valores para Y deben ser $Y > m$ en el intervalo $X = a$ y $X = b$ (a define la punta y b la base del cono).

Donde $Y = kX + m$ es la ecuación de la línea recta, k es la inclinación de la línea y m es la intersección con el

eje Y cuando $X=0$. En la rotación de $Y=kX + m$ en el intervalo $X=a$ y $X=b$ y con $a < b$ y $m=0$, se describe el cono ordinario mostrado en la figura 3a.

De acuerdo a otra modalidad, el hueco esencialmente en forma de cono puede tener una forma más similar a embudo. El hueco esencialmente en forma de cono es entonces descrito por valores para Y que tienen que ser $Y=m$ en el intervalo $X=a$ y $X=a_2$, y la parte restante se describe por la función $Y=f(X)$ que tiene que ser tal que los valores de Y deben ser $Y \leq kX + m$ en el intervalo $X=a_2$ y $X=b$ y la función $Y=f(X)$ teniendo que ser tal que los valores para Y deben ser $Y > m$ en el intervalo $X = a_2$ y $X = b$ y $a < a_2 < b$.

Se debe anotar que el eje Y corresponde a los planos longitudinal y transversal del artículo absorbente y que el eje X corresponde al grosor del artículo absorbente, es decir a la distancia entre la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo esencialmente impermeable a los líquidos del artículo absorbente.

En una modalidad, las cavidades tienen una altura de aproximadamente 0,5-30 mm, preferiblemente 0,5-5 mm. Las cavidades esencialmente en forma de cono pueden tener un radio base de aproximadamente 0,5-10 mm, preferiblemente 0,5-5 mm, y más preferiblemente 0,5-2 mm.

En algunas modalidades, puede ser ventajoso describir el área base en lugar de un radio, especialmente cuando una cavidad en forma de pirámide o embudo se describe. El área base de las cavidades es aproximadamente 0,78-315 mm², preferiblemente 0,78-79 mm², y más preferiblemente 0,78-51 mm².

EJEMPLO

Un recubrimiento interior de acuerdo con la invención se elaboró con la siguiente construcción, en orden: una capa de superficie hecha de no tejido cardado con un peso base de 26 g/m². La capa de superficie se unió utilizando un adhesivo de fundido en caliente con un peso base de 7 g/m² a una capa de distribución en la forma de un papel de no tejido injertado en aire con un peso base de 80 g/m² que fue a su vez unido utilizando un adhesivo fundido con calor con un peso base de 9 g/m² a un cuerpo

absorbente hecho de pulpa quimiotermomecánica (CTMP) con un peso base de 200 g/m^2 . Los superabsorbentes (SAP) con un peso base de 50 g/m^2 son mezclados en el cuerpo absorbente. El cuerpo absorbente fue unido utilizando un adhesivo de fundido en caliente con un peso base de 5 g/m^2 a un no tejido de polipropileno con un peso base de 30 g/m^2 .

El artículo completo fue perforado con agua fría con el fin de producir esencialmente las cavidades en forma de cono de acuerdo con la invención. La capa de no tejido y unido por hilado con un peso base de 22 g/m^2 fue entonces aplicada como una capa de respaldo. El adhesivo fundido con calor con un peso base de 35 g/m^2 fue subsecuentemente aplicado a la capa de respaldo, después de lo cual el papel de liberación (papel protector para el adhesivo de aseguramiento) con un peso base de 43 g/m^2 se aplicó sobre el adhesivo.

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente que tiene una primer capa de superficie esencialmente permeable a los líquidos (13), una capa de respaldo esencialmente impermeable a los líquidos (14) y, localizada entre dicha capa de superficie permeable a los líquidos (13) y dicha capa de respaldo impermeable a los líquidos (14), un cuerpo absorbente (15) que comprende al menos una capa, caracterizado por que el artículo absorbente tiene cavidades (20) que son esencialmente en forma de cono y se extienden al menos a través de parte del cuerpo absorbente (15), y por que dichas cavidades (20) tienen una parte de punta (21) y una base (22), la parte de punta (21) estando localizada hacia o en la capa de superficie permeable a los líquidos (13) y la base (22) estando localizada alejada de la capa de superficie permeable a los líquidos (13).
2. Artículo absorbente de acuerdo a la reivindicación 1, las cavidades (20) se extienden

a través de la totalidad del cuerpo absorbente (15).

3. Artículo absorbente de acuerdo a la reivindicación 1, el cuerpo absorbente (15) tiene cavidades (20) en zonas específicas.
4. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, el cuerpo absorbente (15) tiene cavidades (20) de diferentes tamaños.
5. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la superficie de envoltorio (23) de las cavidades (20) consistentes completamente o parcialmente de la capa de respaldo (14;24).
6. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la superficie de envoltorio (23) de las cavidades (20) que consisten completa o parcialmente de una capa separada (24) localizada entre cuerpo

absorbente (15) y la capa de respaldo impermeable al los líquidos (14).

7. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la superficie de envoltorio (23) de las cavidades (20) consistente completa o parcialmente de una película plástica (24) localizada entre el cuerpo absorbente (15) y la capa de respaldo impermeable a los líquidos (14).

8. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la superficie de envoltorio (23) de las cavidades (20) siendo al menos parcialmente hidrófobas.

9. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la capa de respaldo (14) siendo tratada con uno o más agentes con el fin de cambiar las características de la capa de respaldo, el o los agentes estando para control de pH, con el fin de suministrar una superficie más hidrófoba con el fin de suministrar una superficie menos hidrófoba o una

superficie hidrofílica, con el fin de suministrar una indicación de temperatura, contenido de humedad, pH, actividad de enzima, inhibición de olor o con el fin de agregar bacterias al artículo, por ejemplo lacto bacteria.

10. Artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, las cavidades esencialmente en forma de cono (20) que teniendo una altura de aproximadamente 0,5-30 mm, preferiblemente 0,5-5 mm, y un área base de aproximadamente 0,19-79 mm², preferiblemente 0,19-40 mm², y más preferiblemente 0,19-4 mm².

11. El artículo absorbente de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, siendo posible describir el volumen de las cavidades esencialmente en forma de cono al rotar una función $Y=f(X)$ alrededor del eje X en un diagrama X-Y, el volumen V siendo obtenido mediante la formula:

$$V = \int_a^b \pi Y^2 \cdot dX = \pi \int_a^b f^2(X) \cdot dX$$

Cuando $a < b$, además de lo cual la función $Y = F(X)$ que describe el hueco esencialmente en forma de cono de ser tal que los valores Y deben ser $Y \leq kX + m$ en el intervalo $X = a$ y $X = b$, y también la función $Y = F(X)$ debe ser tal que los valores para Y deben ser $Y > m$ en el intervalo $X = a$ y $X = b$, donde $Y = kX + m$ es la ecuación de la línea recta, k es la inclinación de la línea y m es la intersección con el eje Y cuando $X = 0$, y a define la punta y b la base del cono.

12. Método para elaborar un artículo absorbente respirable, caracterizado por que

- i) Un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie y que está localizado sobre una capa de respaldo;
- ii) la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son suministrados con cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden

de una manera inclinada desde la capa de respaldo hacia el primer lado del cuerpo absorbente;

iii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primer superficie del cuerpo absorbente perforado de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo perforada; y

iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

13. Método de acuerdo a la reivindicación 12, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente siendo perforados de tal forma que la capa de respaldo y el cuerpo absorbente están provistos con cavidades que corren todo el camino a través de los que están esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la capa de respaldo a la primer superficie del cuerpo absorbente.

14. Método de elaboración de un artículo absorbente respirable, caracterizado por que

- i) un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie que está localizada sobre la capa de respaldo con la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la capa de respaldo;
- ii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primera superficie del cuerpo absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo;
- iii) la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente tienen cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente de una manera inclinada hacia la primera superficie del cuerpo absorbente, y
- iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

15. Método de acuerdo a la reivindicación 14, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente siendo perforado de tal forma que la capa de respaldo y el cuerpo absorbente tienen cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la capa de respaldo a la primer superficie del cuerpo absorbente.

16. Método de elaboración de un artículo absorbente respirable, caracterizado por que

i) un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie está perforada de tal forma que al menos parte del cuerpo absorbente se suministra concavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la primer superficie del cuerpo absorbente;

ii) la segunda superficie del cuerpo absorbente está localizada contra la capa de respaldo impermeable a los líquidos;

iii) una capa de superficie permeable a los líquidos está localizada sobre la primer superficie del cuerpo absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo, y

iv) la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas.

17. Método de acuerdo a la reivindicación 16, el cuerpo absorbente siendo perforado de tal forma que el cuerpo absorbente tiene cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la segunda superficie del cuerpo absorbente a la primer superficie del cuerpo absorbente.

18. Método de elaboración de un artículo absorbente respirable, caracterizado por que

i) Se suministra un cuerpo absorbente que comprende al menos una capa y que tiene una primera y segunda superficie;

ii) la segunda superficie del cuerpo absorbente está localizada contra la capa de respaldo impermeable a los líquidos;

iii) una capa de superficie impermeable a los líquidos está localizada sobre la primer superficie del cuerpo absorbente de tal forma que el cuerpo absorbente descansa entre la capa de superficie y la capa de respaldo, y la capa de superficie permeable a los líquidos y la capa de respaldo están unidas juntas, y

iii) la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son perforados de tal forma que la capa de respaldo y al menos parte del cuerpo absorbente son suministrados con cavidades que son esencialmente en forma de cono y se extienden de una manera inclinada desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente hacia la primer superficie del cuerpo absorbente.

19. Método de acuerdo a la reivindicación 18, la capa de respaldo y el cuerpo absorbente siendo

perforados de tal forma que la capa de respaldo y el cuerpo absorbentes tienen huecos esencialmente en forma de cono que corren todo el camino a través de la cuya extensión de una manera inclinada desde la capa de respaldo y la segunda superficie del cuerpo absorbente a la primer superficie del cuerpo absorbente.

20. Método de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 12-19, siendo la perforación llevada a cabo por medio de, por ejemplo, perforador de aguja caliente, perforador de aguja fría, mediante punzado o utilizando herramientas de corte inclinado.

Expediente No			No de Follo
Item		No de Unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO 2	1	2/
10	OTROS:		

Observaciones: *contiene Arte Final*

83

NIT : 800176089-2

INDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04057547 00000000 Folios: 83
Fecha (RMB): 2004-06-18 16:50:30
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 47,572
FECHA : JUNIO 15 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24340347	15/06/2004	43,837,560.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50003-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 11256-841-045-3

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04057547 00000000 Folios: 83
Fecha (MM): 2004-06-18 16:56:30
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FREE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
Indicacion de que se solicita la concesion de una patente	()	()
Datos de Identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicacion 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



Fecha

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
EMILIO FERRERO.
Apoderado(a)

Oficio N°

06634

ASUNTO:	Radicación N°	04-57547
	Solicitud internacional	PCT/SE02/02280
	Fecha inicio fase nacional	18/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 16 JUL. 2004
20:051