



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-3796

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN LAMINADO ELASTICO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO

S-405 GOTEBORG, SUECIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

22. BOGOTÁ, D. C.,

C.C. 438.019 de Usaquén


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

Rad: 07-003/98-00000-0000

Pct: 2007-07-18 1822224 Dep. 2007071822224

100.11 PRESENTACIÓN

Evt: 3/8 FASE NACIONAL

Act: 411 PRESENTACIÓN Folios: 01

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**
SOLICITUD DE:

1

☒ 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: S-405 03, Göteborg,
Suecia

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

 Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camvp.com
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

 Número **438.019** T.P **31.929**

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

 1. **Ellsabeth LAKSO**
Vallmovägen 16,
S-444 45 Stenungsund,
Suecia

 2. **Jenny HILDEBERG**
Gulmaravägen 24,
S-438 33 Landvetter,
Suecia

5

PCT (86)

 Solicitud Internacional No. **PCT/SE2004/001005**

 Fecha: **22 de junio de 2004**

 Publicación Internacional No. **WO 2005/122985 A1**

 Fecha: **29 de diciembre de 2005**

6

TÍTULO (54)
ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN LAMINADO ELASTICO

7

Clasificación Internacional (51) A61F 013/115
15

8

Prioridad
(33) País de Origen
(32) Fecha
(31) Número de Solicitud

 SI ☐ NO ☒

9

Comprobante de pago No.: 07- 1,763
Fecha: 10 de enero de 2007

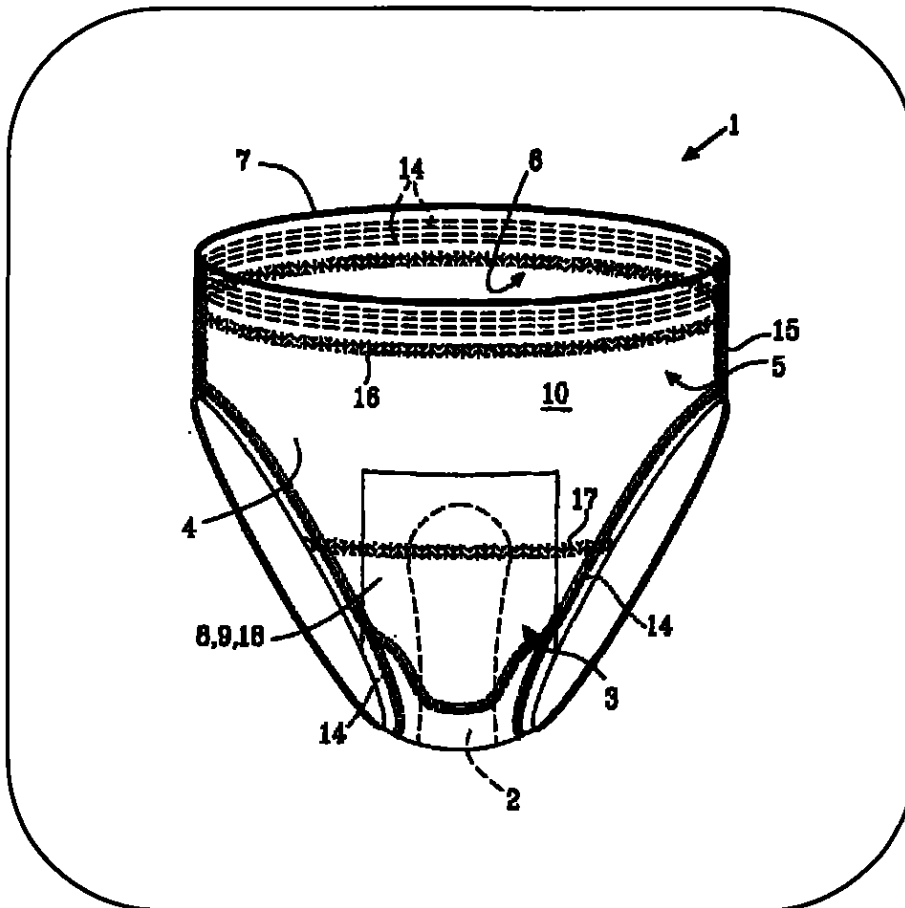
10

An x s:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.00.
- ☐ 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: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

Emilio Ferrero
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

NNJ

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/122985 A1**

Descripción:

Páginas 18 en el idioma original

Páginas 30 en español

Reivindicaciones: Número (s) 14

Figuras: Número (s) 6

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**

3. ☒ **Extracto de publicación.**

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

REPRESENTACION Y PODER

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**

53256
0031

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

of / domiciliado (s) en **\$-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 suplente, 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 oficiales.

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 of 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, especially those of administrative, administrative contentious and judicial order, 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-mentioned. b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions, observations, administrative or judicial 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

TRADUCCION No: 17.07/99
MARIA ELVA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

Signature

Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

© CAVELIER ABOGADOS
WFFODERE-12 (MINUTA 12.1.1.25)

USME
in FELT
5
7/11/99

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. 1707/99
MARIA ELVIRA MARTINEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2009 FEB 14 A 11:50
DE LEGALIZACIONES
DE SE SUSCRIBIA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

I, the 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

SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

According to a Swedish Certificate of Registration, dated 1998-07-20, Bengt Forshult is duly authorized

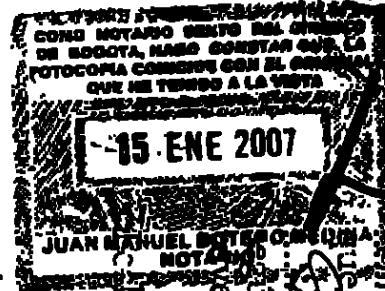
to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

RICKARD STRÖM

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-



PAGADO
Impuesto de Timbre
Certe
dólares US\$ 7
Cien

NO. 3066

The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that Mr. Rickard Ström, Notary Public of Gothenburg, has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity.

Fee Stockholm this 2nd day of March

Kr 120/- PAID 1977

Lager-Högberg

Encargado de las Funciones Notariales
MARIA SMITH RUEDA

St. Smith

1999-03-05

No. D22

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.



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Maria Smith Rueda
202032
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
019530
ANULADO
JEFE DE ASISTENCIA
JEFE DE ASISTENCIA
SANTA FE DE BOGOTÁ D.C.
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME

TRADUCCION No. 707199
MARIA EL VISA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
15 ENE 2007
JUAN MANUEL BOTERO MORA
NOTARIO

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

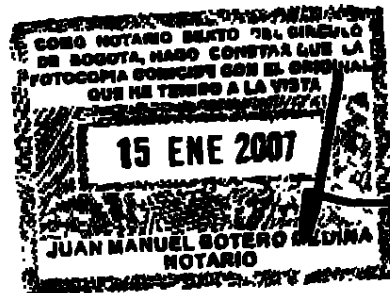
*Ing. Högberg, N. Relaciones
Exteriores, Suecia*

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>



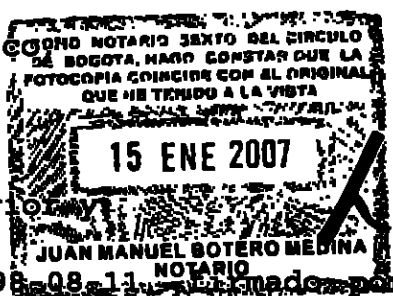
TRADUCCION No: 1729799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2000 Min. Justicia

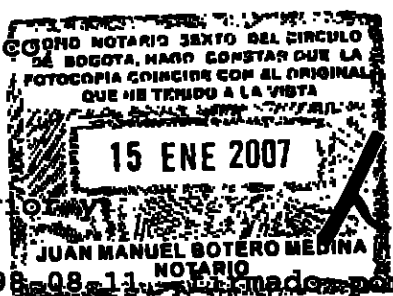


6

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  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:--.

87

No. 3066

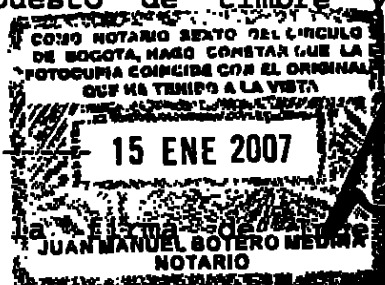
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

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 EXTERI RES bajo el No. 119916 del 14 de febrero del 2000, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

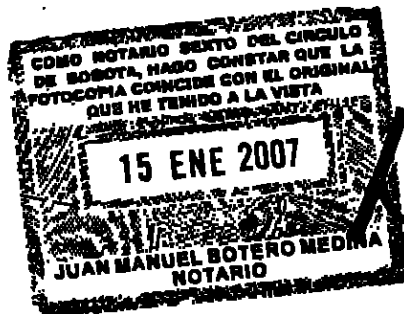
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 1707/99
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERI RES
220552
CI 7168 MAR 7 2000
COYA FIRMA ATRIBUIDA EN EL DOCUMENTO DESEMPENA LAS FUNCIONES INDICADAS
SE SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL SEÑOR
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ
2000 FEB 16/00 12/02

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTIAGO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA(S) DE

[Firma]

CONCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA

SANTIAGO DE BOGOTA

15 FEB 2008



ESTUDIO 2
23 DE ABRIL DE 2008

2225

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

15 ENE 2007

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

6505

23 DE ABRIL DE 2008

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
29 December 2005 (29.12.2005)

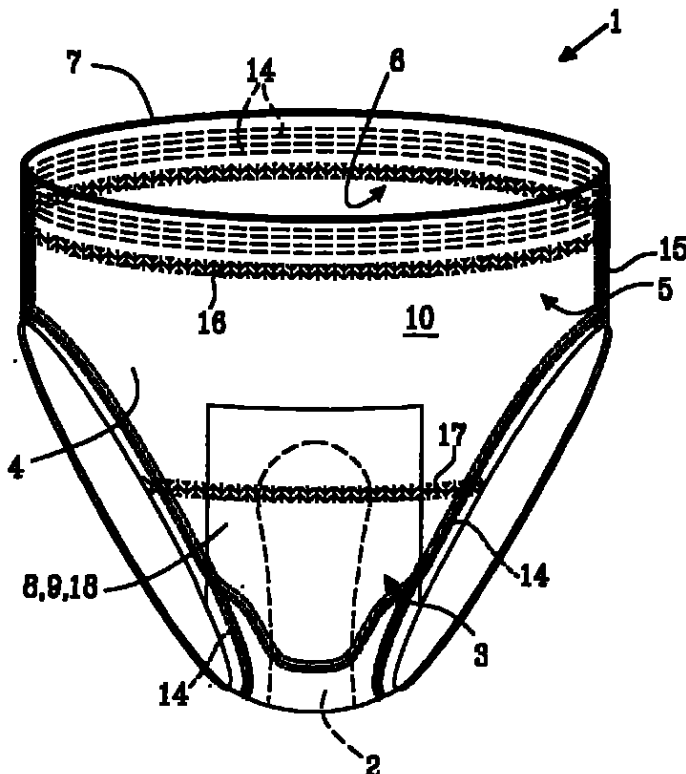
PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/122985 A1

- (51) International Patent Classification: A61F 13/15, 13/51, D04H 1/42
- (21) International Application Number: PCT/SE2004/001005
- (22) International Filing Date: 22 June 2004 (22.06.2004)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (71) Applicant (for all designated States except US): SCA HYGIENE PRODUCTS AB [SE/SE]; S-405 03 Göteborg (SE).
- (72) Inventors; and
- (73) Inventors/Applicants (for US only): LAKSO, Elisabeth [SE/SE]; Vallmovägen 16, S-444 45 Stenungsund (SE). HILDEBERG, Jenny [SE/SE]; Gulmårsvägen 24, S-438 33 Landvetter (SE).
- (74) Agent: STRÖM & GULLIKSSON IP AB; Lindholmsspiren 5, S-417 56 Göteborg (SE).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AR, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

[Continued on next page]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE COMPRISING AN ELASTIC LAMINATE



(57) Abstract: A pant type absorbent article such as a pant diaper, a sanitary pant or incontinence pant, said article having a core region (3) comprising an absorbent core (2) and a chassis region (4) surrounding the core region. The article at least in part of the chassis region comprises a outer coversheet (10) in the form of an elastic laminate (11) having puncture resistance of at least 15N, wherein the laminate is composed of first and second layers of fibrous material (12a, 12b) and an elastic film layer (13) located between said first and second fibrous layers and in which at least one of the layers of fibrous material (12a, 12b) has an elongation at maximum load greater than the elasticity of the elastic laminate (11).

LO

WO 2005/122985 A1



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Published:

— *with international search report*

Absorbent article comprising an elastic laminate***Technical field***

The present invention refers to a pant type absorbent article such as a pant diaper, a
5 sanitary pant or incontinence garment, said article having a core region comprising an
absorbent core and a chassis region surrounding the core region, said chassis region
comprising front, back and waist regions, while the core region is located at least in
the crotch portion of the article, a liquid impermeable backsheet is arranged at least in
the core region on the garment facing side of the absorbent core and a liquid
10 permeable topsheet is arranged at least in the core region on the wearer facing side of
the absorbent core.

Background of the invention

Absorbent articles having defined core regions and chassis regions are supposed to
15 have a comfortable fit about the wearer. For pant articles like pant diapers, sanitary
pants and incontinence pants it is also desirable that the articles are capable of being
pulled up and down over the hips of the wearer to allow the wearer or caregiver to
easily put on and remove the article when it has been soiled. Furthermore, it is
important that the absorbent article can be put on and taken off without breaking or
20 puncturing, for instance by fingernails. It is known to make such absorbent pants with
elasticized stretchable side panels and waist portion, usually comprising elastic
members, such as elastic threads, contractably affixed between the backsheet and the
topsheet.

25 It is further known to make portions of the chassis of absorbent articles of an elastic
material, such as stretch-bonded laminates. Such laminates may include a layer of
meltblown elastomeric fibers which have been stretched and sandwiched between
outer layers of spunbonded webs.

30 US 6,552,245 discloses an extensible outer cover for an absorbent article which
provides a certain permanent deformation when subjected to a tensile force. The
extensible outer cover comprises a necked laminate in the form of one layer of a
necked non-elastic film and one layer of a non-elastic film. The films may be
breathable.

35

WO 03/047488 discloses an elastic laminate comprising an elastic film which on
opposite sides is bonded to first and second non-elastic fibrous layers. The laminate is

made by bonding the non-elastic fibrous layers to the elastic film layer and subsequently stretching the composite material, causing the non-elastic materials to break. The elastic film material may be of a breathable material. The laminate may be incorporated in an absorbent article. No mention is made of the puncture resistance of such a material. The process described in WO 03/047488 will give a material which is soft and elastic, but which on the other hand has low resistance to puncturing, as the broken outer nonwoven layers will make no contribution to the puncture resistance of the laminate.

US2003/0022582 describes a laminate in which an elastomeric film is bound between two or more layers of nonwoven webs. The laminate is said to be particularly useful in elastic diaper "ears" that can be stretched to accommodate variously sized wearers. It is stated that nonwoven materials provide little or no puncture resistance, hence the any puncture resistance which the laminate has will be almost exclusively due to the puncture resistance of the elastomeric film.

Further examples of absorbent articles which in part are made of elastic laminates are found in US 6,476,289 and JP 10043235.

There is however still room for improvement with respect to the strength of such laminates, particularly their resistance to puncture. The comfort, fit and cloth-like feel of absorbent articles of the above mentioned type is also important.

Object and most important features of the invention

The object of the present invention is to provide an absorbent article having a core region and a chassis region and which combines properties of comfort and fit to the wearer's body and a soft and cloth-like feeling close to textile materials. It is further desirable that the article can be put on and taken off without puncturing, e.g. by fingernails. This is an important feature, as the force which can be applied during putting on and taking off such an article has been estimated as being up to 5N. These and further objects according to the invention have been accomplished by the fact that said article at least in part of the chassis region comprises a outer coversheet in the form of an elastic laminate having a puncture resistance of at least 15N, wherein the laminate is composed of first and second layers of fibrous material and an elastic film layer located between said first and second fibrous layers and in which at least one of the layers of fibrous material has an elongation at maximum load greater than the elasticity of the elastic laminate. Due to the materials and methods involved in its

construction, the puncture resistance of this laminate is higher than the elastic film layer alone (i.e. the layers of fibrous material contribute to the puncture resistance of the laminate).

- 5 Preferably the elastic laminate has a puncture resistance of at least 20N, more preferably at least 30N.

In one embodiment, both layers of fibrous material have an elongation at maximum load greater than the elasticity of the elastic laminate.

10

In a further embodiment the elastic film layer is breathable.

In one aspect of the invention the elastic laminate has a Water Vapour Transmission Rate according to ASTM E96-00 Procedure D of at least 1500 g/m² 24h, preferably at least 3000 g/m² 24h.

15

According to a further aspect of the invention the surface area of the absorbent core amounts to no more than 30%, preferably no more than 20% of the total surface area of the article, as measured in a flat state of the article.

20

According to a further embodiment said elastic laminate has an elasticity in the transverse direction of the article of at least 30%, preferably at least 50%, more preferably at least 70%, when measured according to the elasticity test specified in the description.

25

Characteristically, the layers of fibrous material have an elongation at maximum load of at least 10%, preferably at least 20% greater than the elasticity of the elastic laminate.

- 30 According to a further embodiment a substantial part of the crotch portion of the article is free from said elastic laminate.

For certain applications it is preferred that the waist region of the chassis region is free from said elastic laminate.

35

In one aspect of the invention said elastic laminate is arranged in at least a substantial part of the front region of the chassis, which in use is intended to be applied over the stomach of the wearer.

- 5 In one embodiment of the invention the elastic laminate constitutes both the outer and the inner coversheet of the article in at least a part of the chassis region.

In yet a further embodiment, the first and/or the second layers of fibrous material comprise a mixture of polypropylene and polyethylene polymers.

10

In a further aspect of the invention the article is a pull-up pant product comprising an elastic waist region, which is free from said elastic laminate, a crotch portion which is also free from said elastic laminate and wherein the elastic laminate is arranged in at least a substantial part of the front region of the chassis, which in use is intended to be applied over the stomach of the wearer.

15

According to one embodiment said elastic laminate comprises first and second fibrous layers of spunbond material, each having a basis weight of between 10 and 35 g/m², preferably between 12 and 30 g/m², more preferably between 10 and 25 g/m², and a breathable elastic film layer having a basis weight between 20 and 100 g/m², preferably between 20 and 60 g/m², said elastic laminate having a Water Vapour Transmission Rate according to ASTM E96-00 Procedure D of at least 1500 g/m² 24h, preferably at least 3000 g/m² 24h.

20

25 **Description of drawings**

Fig. 1 shows a perspective view of a pant diaper.

Fig. 2 shows is a simplified plan view of the pant diaper in its flat, uncontracted state prior to formation.

Fig. 3 is a cross section according to the line III-III in Fig. 2.

- 30 Fig. 4 is a cross section through an elastic laminate according to the invention.

Fig. 5 is a graph showing load vs. strain for two nonwoven fibrous layers.

Fig. 6 is a graph showing load vs. strain for an elastic laminate.

Description of preferred embodiments

- 35 The invention will in the following be closer described with reference to some embodiments shown in the accompanying drawings.

Absorbent article

The term "absorbent article" refers to products that are placed against the skin of the wearer to absorb and contain body exudates, like urine, faeces and menstrual fluid. The invention mainly refers to disposable absorbent articles, which means articles that are not intended to be laundered or otherwise restored or reused as an absorbent article after use. According to the invention pant type absorbent articles are referred to having a core region and a chassis region surrounding the core region. Examples of such pant type absorbent articles are pant diapers, sanitary pants and incontinence pants.

The drawings show an embodiment of a pant diaper 1 for an infant or an incontinent adult. Said pant diaper typically comprises an absorbent core 2 located in a core region 3 of the article, and a chassis region 4 surrounding the core region. The chassis region comprises front 5, back 6 and waist regions 7. The core region 3 is located at least in the crotch portion (a) of the article and extends a certain distance into the front 5 and back regions 6. The crotch portion (a) is herewith defined as the narrow part of the article intended to be worn in the wearer's crotch between the legs. The article has a longitudinal direction y and a transverse direction x.

The article comprises a liquid permeable topsheet 8 and a liquid impermeable backsheet 9 covering at least the core region 3. The absorbent core 2 is enclosed between the topsheet and the backsheet.

Topsheet

The liquid permeable topsheet 8 can consist of a nonwoven material, e.g. spunbond, meltblown, carded, hydroentangled, wetlaid etc. Suitable nonwoven materials can be composed of natural fibers, such as woodpulp or cotton fibres, manmade fibres, such as polyester, polyethylene, polypropylene, viscose etc. or from a mixture of natural and manmade fibres. The topsheet material may further be composed of tow fibres, which may be bonded to each other in a bonding pattern, as e.g. disclosed in EP-A-1 035 818. Further examples of topsheet materials are porous foams, apertured plastic films etc. The materials suited as topsheet materials should be soft and non-irritating to the skin and intended to be readily penetrated by body fluid, e.g. urine or menstrual fluid. The topsheet may be different in different parts of the absorbent article.

Backsheet

The liquid impervious backsheet 9 covering the core region 3 on the garment-facing side of the core is of a liquid impervious material, such as a thin plastic film, e.g. a polyethylene or polypropylene film, a nonwoven material coated with a liquid impervious material, a hydrophobic nonwoven material, which resists liquid penetration or a laminate comprising plastic films and nonwoven materials. The core region backsheet material 9 may be breathable so as to allow vapour to escape from the absorbent core, while still preventing liquids from passing therethrough. Examples of breathable backsheet materials are porous polymeric films, nonwoven laminates from spunbond and meltblown layers, laminates from porous polymeric films and nonwovens. The backsheet 9 is preferably inelastic.

Outer coversheet

The outer coversheet 10 covering the front and rear parts 5 and 6 of the chassis region 4 comprises an elastic laminate 11. The laminate is elastic at least in the transverse x-direction of the article. The elasticity in the x-direction should be at least 30%, preferably at least 50%, more preferably at least 70%, as measured by the elasticity test specified below.

The elastic laminate 11 is composed of first and second outer layers of fibrous material 12a and 12b and a middle elastic film layer 13 located between said fibrous layers. The outer fibrous layers 12a and 12b are chosen so that they, in combination with the inner elastic film layer, give the material high resistance to puncture. They also provide a soft and cloth-like feel to the laminate. Examples of suitable materials are carded webs and spunbond materials. The basis weight of the fibrous material layers should be between 10 and 35 g/m², preferably between 12 and 30 g/m², more preferably between 15 and 25 g/m². Examples of suitable polymers used in the fibrous materials are polyethylene, polyesters, polypropylene and other polyolefin homopolymers and copolymers. Natural fibres, for example cotton, may also be used as long as they provide the required properties. A mixture of polymers can contribute to a higher flexibility of the nonwoven layer, and through this, give the nonwoven material a higher elongation at maximum load. A mixture of polyethylene and polypropylene polymers has proved to provide good results in this respect. A mixture of fibers of different polymers is also possible.

The middle layer is according to one embodiment of the invention an apertured elastic film having a basis weight between 20 and 100 g/m², preferably between 20 and 60 g/m². The film may be of any suitable elastic polymer, natural or synthetic. Some

17

examples of suitable materials for the elastic film are low crystallinity polyethylenes, metallocene-catalyzed low crystallinity polyethylene, ethylene vinyl acetate copolymers (EVA), polyurethane, polyisoprene, butadiene-styrene copolymers, styrene block copolymers, such as styrene/isoprene/styrene (SIS), styrene/butadiene/styrene (SBS), or styrene/ethylene-butadiene/styrene block copolymer. Blends of these polymers may also be used as well as other modifying elastomeric or non-elastomeric materials. One example of a suitable film is an apertured three-layer elastomeric film of PE-SEBS-PE.

10 The elastic laminate 11 may be manufactured according to a modified version of the method disclosed in WO 03/047488, wherein one spunbond layer 12a is applied to the film 13 in a tacky state and will thus bond to the film layer, while the other spunbond layer 12b is adhesively laminated to the film layer 13, using for example a pressure sensitive hot melt adhesive. The modification involves the laminate being
15 incrementally stretched (through intermeshing gears, IMG), to a point below the elongation at peak load of at least one of the non-elastic nonwoven layers to retain some strength for at least one of the nonwoven layers. The other layer may also be stretched to a point below its elongation at peak load, or to a point at which it will tear during stretching.

20 The method disclosed in WO 03/047488 involves stretching of the laminate above the point of failure of the fibrous material, so that the non-elastic layers break completely. Therefore, as described in WO 03/047488, the elongation of the laminate is not limited by the stretch modulus of the non-elastic material.

25 In contrast to the method described in WO 03/047488, upon manufacture of a laminate according to the present invention, at least one, preferably both fibrous layers which are bound to the elastic film are not completely torn. Selection of fibrous materials which have an elongation at maximum load greater than the elasticity of the
30 elastic laminate allows the elastic film to stretch without being hindered by the fibrous layers. Such a selection also ensures that the fibrous layers contribute to the puncture resistance of the laminate, as they are not completely torn or broken during manufacture. Preferably the fibrous layers, or at least one of the fibrous layers have an elongation at maximum load that is at least 10% higher than the elasticity of the
35 laminate.

Fig. 5 shows the behaviour of two 20gsm and 25gsm nonwoven layers (BBA Sofspan

200) under stretching. It can be seen that, with increasing load (in Newtons), the strain in the layer increases, first slowly and then more rapidly. The applied load eventually reaches a maximum (the "maximum load"), at which point the load drops rapidly as the material falls. It can be seen that for the 20gsm layer, maximum load
5 is reached at around 90% strain, while for the 25gsm layer, maximum load is reached at around 150% strain.

Fig. 6 shows the behaviour of a laminate according to the present invention under stretching at a constant strain. The laminate comprises 25 gsm Sofspan NW from BBA
10 on both sides of a 40 gsm apertured elastic film, where one face is glue-laminated with approximately 5 gsm glue.

From zero strain, the laminate exhibits elastic behaviour in region (A) up to around a "knee point" (B), after which, the load increases rapidly through region (C). The knee
15 point (B) is defined as the first point on the load-strain curve at which the gradient becomes greater than 0.3N/%. The laminate shown is elastic up to about 80% strain – as this is less than the elongation (strain) at maximum load of the nonwoven layer (ca. 150% from Fig. 5), the laminate falls within the present invention.

20 The applied load eventually reaches a maximum (the "maximum load", D), at which point the gradient of the load-strain curve is zero. The load then drops through region (E) as the material falls. Complete failure of the laminate occurs at point (F).

It is preferred that the elastic laminate 11 has a breathability (Water Vapour
25 Transmission Rate) according to ASTM E96-00 Procedure D of at least 1500 g/m² 24h, preferably at least 3000 g/m² 24h.

Absorbent core

The absorbent core 2 can be of any conventional kind. Examples of commonly
30 occurring absorbent materials are cellulosic fluff pulp, tissue layers, highly absorbent polymers (so called superabsorbents), absorbent foam materials, absorbent nonwoven materials or the like. It is common to combine cellulosic fluff pulp with superabsorbents in an absorbent body. It is also common to have absorbent bodies comprising layers of different material with different properties with respect to liquid
35 receiving capacity, liquid distribution capacity and storage capacity. The thin absorbent bodies, which are common in for example baby diapers and incontinence guards, often comprise a compressed mixed or layered structure of cellulosic fluff pulp

and superabsorbent. The size and absorbent capacity of the absorbent core may be varied to be suited for different uses such as for infants or for incontinent adults.

Pant diaper

5 The pant diaper disclosed in Fig. 1 is intended to enclose the lower part of the wearer's trunk like a pair of absorbent pants. It comprises a core region 3 located in the narrow crotch portion of the article and extending into the front and back regions of the absorbent pants. A chassis region 4 surrounds the core region 3. The core region 3 is defined as the surface area of the article which is occupied by the absorbent core 2
10 and the areas outside the core which are covered by the liquid-imperious backsheet 9. The chassis region comprises front 5, back 6 and waist regions 7. The front 5 and back regions 6 are joined to each other along their longitudinal edges by ultrasonic welds 15, glue strings or the like.

15 According to one embodiment of the invention the surface area of the absorbent core 2 amounts to no more than 30% of the total surface area of the article, preferably no more than 20%, as measured in a flat state of the article (see Fig. 2) .

The elastic laminate 11 may cover the entire article, including the core region 3 and
20 the entire chassis region 4. However according to a preferred embodiment a substantial part of the crotch portion of the article is free from the elastic laminate 11. A "substantial part" used herein refers to at least 50%, preferably at least 75%. Preferably also the waist region 7 of the chassis region is free from the elastic laminate 11. The waist region 7 comprises a nonwoven material that is elasticized by elastic
25 members 14, such as elastic threads, contractably affixed between material layers, such as nonwoven materials. Such elastic members 14 may also be arranged around the leg openings of the article. Ultrasonic welds 16, glue strings or the like, join the elastic laminate 11 to the elasticized nonwoven in the waist region 7.

30 The liquid-imperious backsheet material 9 underlies the absorbent core 2 and adjacent areas of the chassis region immediately outside the absorbent core 2. The area covered by the liquid-imperious backsheet 9 is defined as the core region 3. A nonwoven material 18 is arranged on the garment-facing side of the liquid-imperious backsheet 9 in the crotch portion of the article. The nonwoven material 18 is joined to
35 the elastic laminate 11 by means of ultrasonic welds 17, glue strings or the like. The elastic laminate 11 and the liquid impermeous backsheet overlap in the outer parts of the core region 3, as seen in Fig. 2, wherein the elastic laminate 11 is arranged on the

20

garment facing side of the liquid impervious backsheet 9.

The elastic laminate 11 is preferably arranged as an outside coversheet material over a substantial part of the chassis region, except for the waist region 7. It is preferred
5 that the elastic laminate is arranged at least over a substantial part of the front region 4 of the chassis region, which during use is intended to be applied against the stomach of the wearer. A "substantial part" used herein means at least 50% of the surface area, preferably at least 75% and most preferably at least 90% of the surface
10 area of the front region 5 of the chassis. The elastic laminate 11 preferably also constitutes the inner coversheet of the article in said portions of the chassis region. Thus no additional topsheet material is required in these parts of the article.

No additional elasticized side panels joining the front and back regions 5 and 6 are needed when using the elastic laminate 11 according to the invention. If desired,
15 additional elasticized side panels may of course be provided, especially in cases where the elastic laminate 11 is arranged only in parts of the front and/or back regions.

The elastic laminate should have a puncture resistance of at least 15N as measured according to ASTM Designation D3763-02. Preferably, the elastic laminate of the
20 present invention has a puncture resistance of at least 20N, and more preferably at least 30N.

The elastic laminate should preferably have a softness according to Kawabata of at least 20, preferably at least 30 and most preferably at least 40.

25 It is further desired that it has a formability according to Kawabata of no more than 50, preferably no more than 30, more preferably no more than 20 and most preferably no more than 10.

30 It is also desired that the elastic laminate has a drapability according to Kawabata of no more than 40.

Description of test methods

Puncture strength

35 Puncture strength is measured according to ASTM Designation D3763-02. From penetration impact-type tests, this method produces data of load versus displacement. The maximum load for each laminate is calculated.

Tensile strength (Reference: ASTM D 882)

The method measures tensile strength and elongation of difference elastic materials.

5 The tensile strength and elongation of a well-defined test piece is tested by means of a tensile tester.

Apparatus: Instron 4301

- Tensile tester connected to a computer
- Crosshead speed: 500mm/min
- 10 • Clamp distance: 50mm

Sample preparation: Test samples are cut from the entire width of the material. The width of the sample shall be 25.4mm and the length at least 50mm longer than the clamp distance if possible. It is of importance that the edges of the sample are even and without break notches. The samples are conditioned for at least 4h in 50%RH $\pm$ 5% RH and 23°C $\pm$ 2°C before testing.

15

Procedure: The tensile tester is calibrated according to the apparatus instructions and set to zero. The sample is mounted and it is ensured that it is not obliquely or unevenly fastened. The material is prevented from slipping by using clamps covered with galloon or similar material. The tensile tester is started, and stopped after the material has broken (if not automatically controlled). Measurements resulting from premature failures (i.e. the sample breaks at the clamp, or is damaged during preparation) are ignored if possible.

20

25

The following results are expressed by the tensile tester/computer:

- Maximum force, N/25.4mm
- Elongation at maximum force, %
- Break force, N/25.4mm
- 30 - Elongation at break force, %
- Knee point, N/%

Elasticity test

The method measures how an elastic material behaves at repeated load and unload cycles. The sample is stretched to a predetermined elongation and a cyclic movement between 0 and said predetermined elongation is performed. Desired load and unload

35

forces are recorded. The permanent, i.e. remaining, elongation of the relaxed material is measured.

5 A tensile tester, Lloyd LRX, able to perform cyclic movements and equipped with a printer/plotter or software presentation is used. The sample is prepared by cutting it to a width of 25 mm and a length that is preferably 20 mm longer than the distance between the clamps in the tensile tester.

10 The tensile tester is calibrated according to the apparatus instructions. The parameters needed for the test (load and unload forces) are adjusted to:

- Crosshead speed: 500 mm/min
- Clamp distance: 50 mm
- Preload: 0.05 N

15 The sample is placed in the clamps according to the marks and it is made sure that the sample is centred and fastened perpendicularly in the clamps. The tensile tester is started and three cycles between 0 and the predetermined elongation, equal to the highest defined 1st load, are performed. Before the last cycle, the sample is relaxed for 1 minute, then the permanent elongation is measured by stretching the sample until a
20 force of 0.1 N is detected and the elongation is read.

The permanent elongation after relaxation should be less than 10% and is measured by the method above. Thus an elasticity of 30% is defined as that the laminate should have a permanent relaxation after elongation of less than 10% after being exerted to
25 an elongation of 30% in the tensile tester above. An elongation of 30% means an elongation to a length that is 30% longer than the initial length of the sample.

Kawabata tests

30 The Kawabata KES-FB test is a Japanese quality judgment system for used for textile materials and is disclosed in "The Standardization and Analysis of Hand Evaluation (2nd Edition), Sueo Kawabata, July 1980, The Hand Evaluation and Standardization Committee, The Textile Machinery Society of Japan". The test used in this invention uses two of the Kawabata testing machines, KES-FB2 for measuring Bending rigidity, B (gf·cm²/cm), and KES-FB1 for measuring Shear stiffness, G (gf/cm-degree) and
35 Tensile strain, EMT (%).

Bending rigidity (B) KES-FB2

The slope was measured between 0.5 cm^{-1} and 1.5 cm^{-1} and -0.5 cm^{-1} and -1.5 cm^{-1} . The measurements were performed in both directions (MD and CD) with the following settings:

- 5 Total sample area: $20 \times 20 \text{ cm}$;
 Maximum curvature: $K_{\max} = \pm 2.5 \text{ cm}^{-1}$;
 Bending rate: $0.5 \text{ cm}^{-1}/\text{sec}$;
 Sample effective dimension: 20 cm length and 1 cm width;
 Bending deformation is applied to the width direction.

10

Shear stiffness (G) KES-FB1

The slope was measured between 0.5 cm^{-1} and 2.5 cm^{-1} and -0.5 cm^{-1} and -2.5 cm^{-1} . The measurements were performed in both directions (MD and CD) with the following settings:

- 15 Total sample area: $20 \times 20 \text{ cm}$;
 Tension of specimen: $W = W = 10 \text{ gf/cm}$;
 Maximum shear angle: $\phi = \pm 8^\circ$.
 Sample effective dimension: 20 cm width and 5 cm length;
 Shear deformation is applied to the width direction.

20

Tensile strain (EMT)

The measurements were performed in both directions (MD and CD) with the following settings:

- Total sample area: $20 \times 20 \text{ cm}$;
 25 Maximum load: $F_m = 500 \text{ gf/cm}$;
 Tensile speed: 0.2 mm/sec .
 Sample effective dimension: 20 cm width and 2.5 cm length;
 Tensile deformation is applied to the length direction.
 Elongation sens $50 \text{ mm}/10\text{V}$.

30

Softness (S)

The Softness (S) according to Kawabata is obtained from the formula:

$$S = \sqrt{EMT / B}$$

Formability (F)

The Formability (F) according to Kawabata is obtained from the formula:

35

$$F=B \cdot EMT.$$

Drapability (D)

The Drapability (D) according to Kawabata is obtained from the formula:

5 $D=116+25 \cdot \log(B \cdot G/W)$, wherein W is the basis weight of the sample.

Examples***Puncture resistance***

10 The puncture resistance of three different samples (A, B and C) were measured according to ASTM Designation D3763-02 and are shown in Table 1.

Tensile strength

15 The puncture resistance of three different samples (A, B and C) were measured according to the method given above and are shown in Table 1.

Elasticity

The elasticity of three different samples (A, B and C) were measured according to the method given above and are shown in Table 1.

20 Sample A is an elastic laminate according to WO03/047488 with 15gsm PP spunbond nonwoven on both sides of a 40gsm elastic film. The used spunbond nonwoven has an elongation at maximum load of 60%, which is less than the elasticity of the laminate. The low puncture resistance of this material means that it falls outside the scope of the present invention.

25 Sample B is an elastic laminate with 25gsm PP/PE spunbond nonwoven on both sides of a 36gsm elastic film.

30 Sample C is an elastic laminate with one layer of 25gsm PP/PE nonwoven and one layer of 20gsm PP/PE nonwoven on opposite sides of a 36gsm elastic film.

Table 1

	Sample A	Sample B	Sample C
Puncture force (N)	12.8	49.5	40.6
Basis weight (gsm)	78.66	87.96	82.71
Tensile strength and Elongation			
MD (machine direction)			
Tensile strength at Peak (MD), N/25mm	8.29	25.3	28.03
Elongation at break, %	269.82	311.94	691.47
Elongation at Peak / Deformation, %	136	111.44	109.28
CD (cross direction)			
Tensile strength at Peak (CD), N/25mm	11.72	11.15	9.16
Elongation at break, %	792.87	768.19	160.15
Elongation at Peak / Deformation, %	74.88	124.82	134.42
Determination of load & unload forces and permanent elongation			
Tensile strength at 80% elongation (1 st cycle)	2.78	7.11	10.66
Permanent Elongation (3 rd cycle)	7.86	7.52	8.09
3 rd Retraction Forces			
At 80%, N/25mm	1.14	1.44	1.42
At 60%, N/25mm	0.82	0.85	0.8
At 40%, N/25mm	0.54	0.53	0.48

5

Kawabata tests

Four different samples were measured in a Kawabata test with respect to Bending rigidity (B), Shear stiffness (G) and Tensile strain (EMT). From these measured values the Softness (S), Formability (F) and Drapability (D) were calculated.

10

The four samples were:

Sample laminate (SL): an elastomeric laminate according to the invention comprising an inner apertured three-layer elastomeric film of PE-SEBS-PE, basis weight 36 g/m²

and two outer layers of spunbond material, PP (polypropylene), each having a basis weight of 22 g/m². The laminate is produced by a modified version of the method disclosed in WO 03/04788 and which is described above, wherein one spunbond layer is applied to the film in a tacky state and will thus bond to the film layer, while the
5 other spunbond layer is adhesively laminated to the film layer using for example a pressure sensitive hot melt adhesive (glue amount 3 g/m²). The laminate is incrementally stretched, at which the non-elastic spunbond layers are stretched to a point below the elongation at maximum load to retain some strength in the spunbond layers. The elasticity of the laminate after stretching is close to the elasticity of the
10 elastomeric film layer.

The above-mentioned basis weights of the layers refer to the finished laminate after stretching. Before stretching the basis weight of the individual layers were: Inner film layer 40 g/m², outer spunbond layers 25 g/m² each and glue layer 3
15 g/m². Since it is difficult to measure the basis weights of the individual layers after lamination and stretching an approximation has been made from the basis weights of the layers before lamination and stretching. The laminate before stretching had a total basis weight before stretching of 93 g/m² and after stretching it had a basis weight of 85 g/m², which means a deformation of about 10%. It is then assumed
20 that the deformation of the individual fibrous layers and the film layer is the same, i.e. about 10%.

Ref. 1: Cotton-knitted goods, so called jersey with elastomeric threads.

25 *Ref. 2:* Outer coversheet of Tena Discreet Incontinence pant (odour control, size medium) produced by SCA Hygiene Products AB. The outer coversheet comprises two layers of nonwoven with parallel elastic threads there between, which wrinkle the material.

30 *Ref. 3:* Outer coversheet material of Poise normal super Incontinence pant produced by Kimberly-Clark. The outer coversheet comprises two layers of nonwoven with parallel elastic threads there between which wrinkle the material.

A climate conditioning of the materials were performed at 20°C and 65% RH for 48
35 hours. For the pant products, the absorbent core was removed and the outer coversheet was stretched over a knitwear measuring device for 24 hours and was then allowed to relax in the same climate during 24 hours.

The sizes of the samples were 10 x 10 cm.
All tests were made on three samples and in two material directions (machine direction, MD, and cross direction, CD).

5

The following results were obtained.

Table 2

Sample	B, Bending rigidity (gf-cm ² /cm)			G, Shear stiffness (gf/cm-degree)			EMT, Tensile strain (%)		
	MD	CD	Mean	MD	CD	Mean	MD	CD	Mean
SL	0.095	0.022	0.059	1.46	1.38	1.42	208.4	92.0	150.2
Ref. 1	0.03	0.03	0.03	0.58	0.64	0.61	160.6	173.2	166.9
Ref. 2	1.05	0.09	0.57	0.87	0.68	0.77	23.9	211.7	117.8
Ref. 3	1.53	0.04	0.78	1.74	1.21	1.47	26.28	195.3	110.8

10

From these results the Softness (S), the Drapability (D) and the Formability (F) according to Kawabata were calculated according to the formulas stated above. These results are stated in Table 3 below.

15

Table 3

Sample	Softness (S) $\sqrt{EMT/B}$	Drapability (D) $116+25 \log(B \cdot G/W)$	Formability (F) $B \cdot EMT$	Basis Weight (W) g/m ²
SL	50	40	9	88
Ref. 1	75	13	5	231
Ref. 2	14	45	67	160
Ref. 3	12	51	87	133

The results should be interpreted in the following way:

Softness (S): a higher value indicates a softer material.

Drapability (D): a higher value indicates a stiffer material.

20

Formability (F): a higher value indicates that the material is less formable.

The test laminate according to the invention has a Softness (S) and a Formability (F) according to Kawabata which is close to cotton-knitted goods (Ref. 1). Also the

- Drapability (D) according to Kawabata is closer to the cotton-knitted reference material than the other two tested materials, used as outer coversheets on conventional incontinence pants. Thus the use of the elastomeric laminate as outer coversheet material in at least a part of the chassis region of the absorbent pant provides a pant article having a cloth-like feeling close to a cotton material. The pant will also have an excellent comfort and fit to the wearer's body. By using the elastomeric laminate only in those parts of the pant in which the properties of the material is best utilized, a very economic utilization of the material is accomplished.
- 5
- 10 It is preferred that the laminate has a Softness (S) according to Kawabata of at least 20, more preferably at least 30 and most preferably at least 40. It is also preferred that the laminate has a Formability (F) according to Kawabata of no more than 50, preferably no more than 30, more preferably no more than 20 and most preferably no more than 10. It is also preferred that the laminate has a Drapability (D) according to
- 15 Kawabata of no more than 40.

Claims

1. A pant type absorbent article such as a pant diaper, a sanitary pant or incontinence pant, said article having a core region (3) comprising an absorbent core (2) and a
5 chassis region (4) surrounding the core region, said chassis region comprising front, back and waist regions (5, 6 and 7), while the core region is located at least in a crotch portion (a) of the article, a liquid impermeable backsheet (9) is arranged at least in the core region (3) on the garment-facing side of the absorbent core (2) and a liquid permeable topsheet (8) is arranged at least in the core region (3) on the
10 wearer-facing side of the absorbent core (2), said article having a longitudinal (y) and a transverse direction (x),
characterized in
said article at least in part of the chassis region comprises a outer coversheet (10) in the form of an elastic laminate (11) having a puncture resistance of at least 15N,
15 wherein the laminate is composed of first and second layers of fibrous material (12a, 12b) and an elastic film layer (13) located between said first and second fibrous layers and in which at least one of the layers of fibrous material (12a, 12b) has an elongation at maximum load greater than the elasticity of the elastic laminate (11).
- 20 2. The absorbent article as claimed in claim 1,
characterized in
that said elastic laminate (11) has a puncture resistance of at least 20N, preferably at least 30N.
- 25 3. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that both layers of fibrous material (12a, 12b) have an elongation at maximum load greater than the elasticity of the elastic laminate (11).
- 30 4. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that said elastic film layer (13) is breathable.
5. The absorbent article as claimed in claim 4,
35 characterized in

that said elastic laminate (11) has a Water Vapour Transmission Rate according to ASTM E96-00 Procedure D of at least 1500 g/m² 24h, preferably at least 3000 g/m² 24h.

5 6. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that said elastic laminate (11) has an elasticity in the transverse direction of the
article of at least 30%, preferably at least 50%, more preferably 70%, when measured
according to the elasticity test specified in the description.

10 7. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that the layers of fibrous material (12a, 12b) have an elongation at maximum load of
at least 10%, preferably at least 20% greater than the elasticity of the elastic laminate
15 (11).

8. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that a substantial part of the crotch portion (a) of the article is free from said elastic
20 laminate.

9. The absorbent article as claimed in claim 8,
characterized in
that the waist region (7) of the chassis region (4) is free from said elastic laminate.
25

10. The absorbent article as claimed in claim 8 or 9,
characterized in
that said elastic laminate (11) is arranged in at least a substantial part of the front
region (5) of the chassis, which in use is intended to be applied over the stomach of
30 the wearer.

11. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that the surface area of the absorbent core amounts to no more than 30% of the total
35 surface area of the article, as measured in a flat state of the article.

12. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that the first and/or the second layers of fibrous material (12a, 12b) comprise a
mixture of polypropylene and polyethylene polymers.

5

13. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that the article is a pull-up pant product comprising an elasticized waist region (7),
which is free from said elastic laminate, a crotch portion which is also free from said
elastic laminate and wherein the elastic laminate (11) is arranged in at least a
substantial part of the front region (5) of the chassis, which in use is intended to be
applied over the stomach of the wearer.

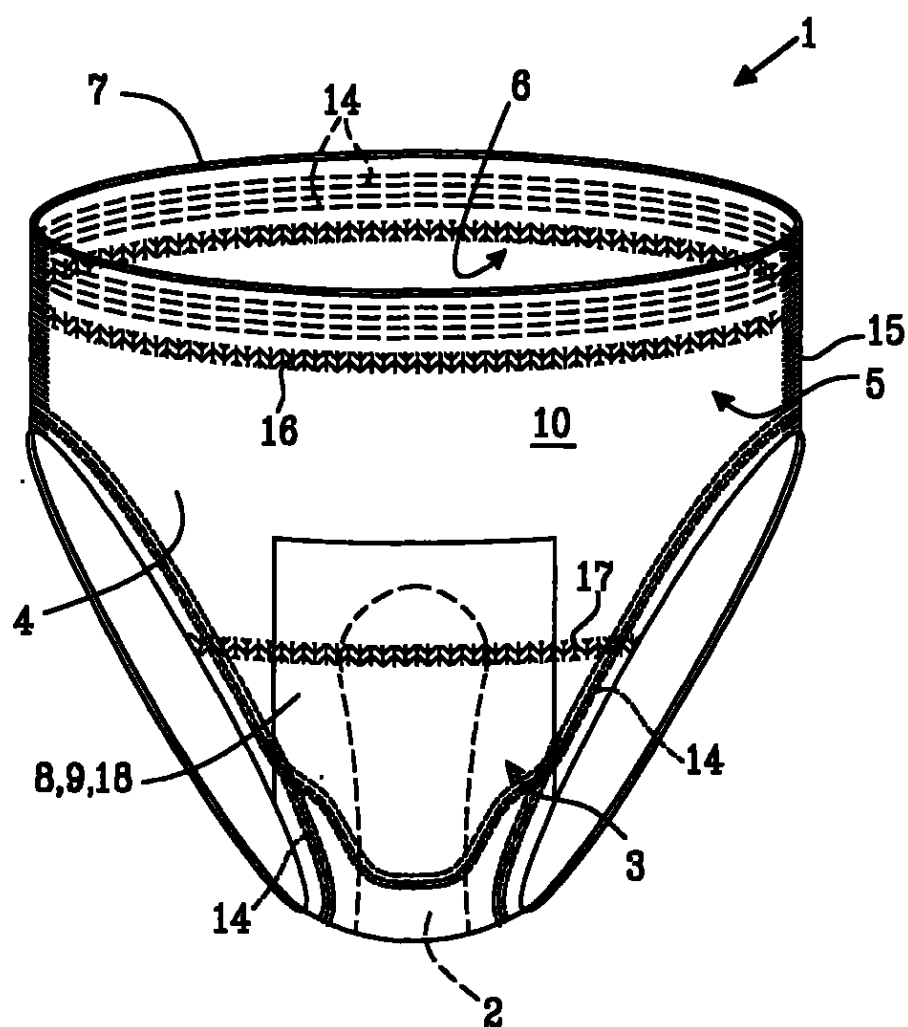
10

14. The absorbent article as claimed in any of the preceding claims,
characterized in
that said elastic laminate (11) comprises first and second fibrous layers (12a, 12b) of
spunbond material, each having a basis weight of between 10 and 35 g/m², preferably
between 12 and 30 g/m², more preferably between 15 and 25 g/m² and a breathable
elastic film layer (13) having a basis weight between 20 and 100 g/m², preferably
between 20 and 60 g/m², said elastic laminate (11) having a Water Vapour
Transmission Rate according to ASTM E96-00 Procedure D of at least 1500 g/m² 24h,
preferably at least 3000 g/m² 24h.

15

20

1/4

*Fig. 1*

34

W/O 2005/122985

3/4

PCT/SE2004/001005

34

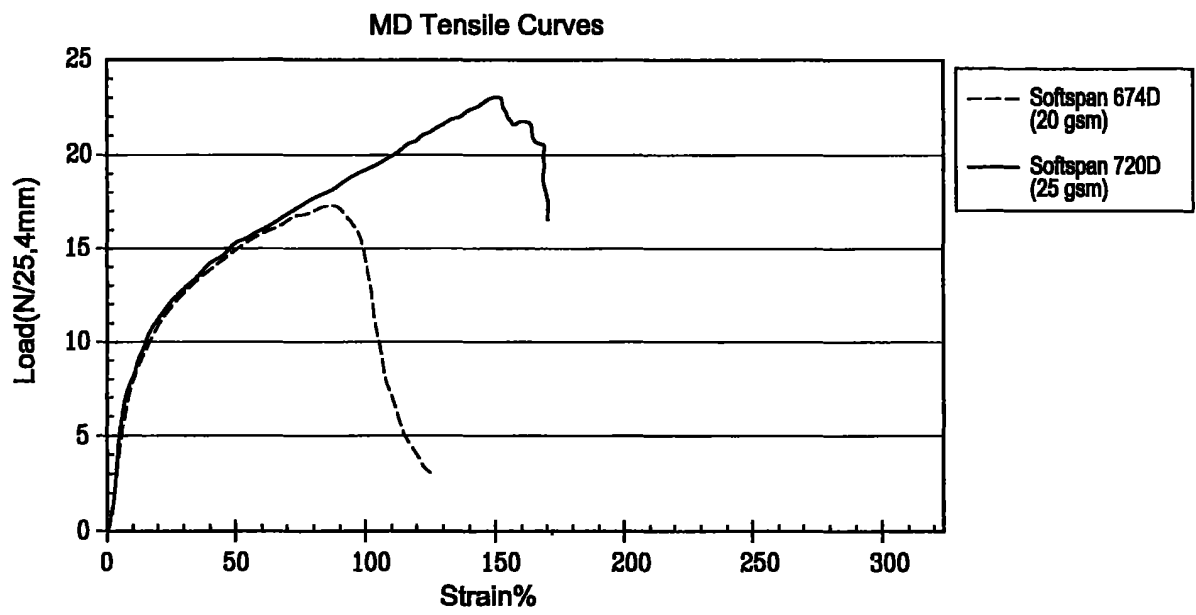


Fig.5

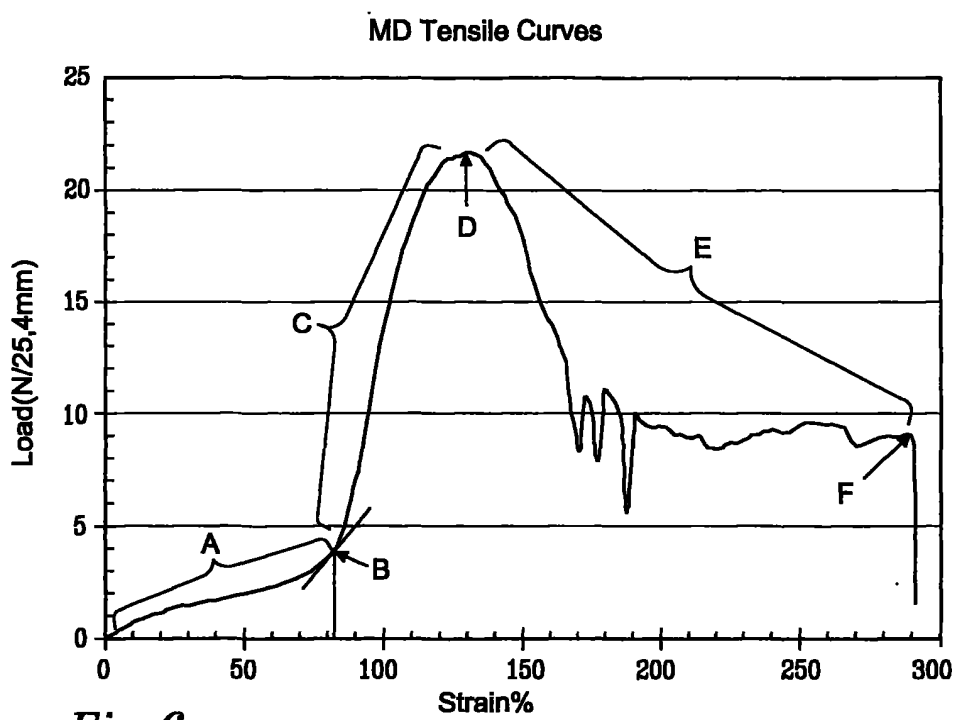


Fig.6

ARTÍCULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN LAMINADO ELÁSTICO

Campo Técnico

La presente invención se refiere a un artículo
5 absorbente de tipo de calzoncillos tal como un pañal de
calzoncillos, unos calzoncillos sanitarios o prenda de vestir
de incontinencia, el artículo teniendo una región de núcleo
que comprende un núcleo absorbente y una región de armazón
que comprende regiones frontal, posterior y de cintura,
10 mientras que la región de núcleo está colocada cuando menos
en la porción de entrepierna del artículo, una hoja de
respaldo impermeable al líquido se dispone cuando menos en la
región de núcleo en el lado orientado a la prenda de vestir
del núcleo absorbente y una hoja superior permeable al
15 líquido se dispone cuando menos en la región de núcleo en el
lado orientado al usuario del núcleo absorbente.

Antecedentes de la Invención

Los artículos absorbentes que tienen regiones de
núcleo y regiones de armazón definidas se suponen que tienen
20 un ajuste cómodo alrededor de un usuario. Para artículos de
calzoncillos semejantes a pañales de calzoncillos,
calzoncillos sanitarios y calzoncillos de incontinencia
también es deseable que los artículos sean capaces de jalados
arriba y abajo sobre las caderas del usuario para permitir al
25 usuario o quien proporciona

cuidados poner y quitar fácilmente el artículo cuando se ha
ensuciado. Además, es importante que el artículo absorbente
30 se puede poner y quitar sin romper o perforar, por ejemplo

por las uñas. Se sabe hacer dichos calzoncillos absorbentes paneles laterales y porción de cintura estirables con elástico, que comprenden usualmente miembros elásticos, tales como hilos elásticos, fijados de manera contraíble entre la
5 hoja posterior y la hoja superior.

Se sabe además hacer porciones del armazón de artículos absorbentes de un material elástico, tal como laminados ligados por elástico. Estos laminados pueden incluir una capa de fibras elastoméricas sopladas por fusión
10 que se han estirado y emparedado entre las capas externas de las tramas ligadas por hilado.

US 6,552,245 describe una cubierta externa extensible para un artículo absorbente que proporciona una cierta deformación permanente cuando se somete a una fuerza
15 de tensión. La cubierta externa extensible comprende un laminado rebajado en la forma de una capa de una película no elástica rebajada. Las películas pueden ser respirables.

WO 03/047488 describa un laminado elástico que comprende una película elástica que en lados opuestos se liga
20 a la primera y segunda capas fibrosas no elásticas.

El laminado se hace ligando las capas fibrosas no elásticas a la capa de película elástica y subsecuentemente se estira el
25 material compuesto, ocasionando que los materiales no elásticos se rompan. El material de película elástica puede ser de un material respirable. El laminado se puede incorporar en un artículo absorbente. No se hace mención de la resistencia a la perforación de dicho material. El
30 proceso descrito en WO 03/047488 proporcionará un material

que es suave y elástico, pero que por otra parte tiene baja resistencia a la perforación, ya que las capas no tejidas externas rotas no harán contribución a la resistencia a la perforación del laminado.

5 US2003/0022582 describe un laminado en el que una película elastomérica se liga entre dos o más capas de tramas no tejidas. Se dice que el laminado es particularmente útil en "orejetas" de pañal elástico que se pueden estirar para acomodar usuarios de diversos tamaños. Se manifiesta que los
10 materiales no tejidos proporcionan poca o ninguna resistencia a la perforación, por lo tanto cualquier resistencia a la perforación que el laminado será casi exclusivamente debida a la resistencia a la perforación de la película elastomérica.

 Ejemplos adicionales de artículos absorbentes que
15 en parte están hechos de laminados elásticos se encuentran en US 6,476,289 y JP 10043235.

 Sin embargo todavía hay espacio para mejora con
20 respecto a la resistencia de dichos laminados, particularmente su resistencia a la perforación. Para comodidad y ajuste y tacto semejante a tela de artículos absorbentes del tipo arriba mencionado también son importantes.

25 Objetos y Características Más Importantes de la Invención

 El objeto de la presente invención es proporcionar un artículo absorbente que tiene una región de núcleo y una región de armazón y que combina propiedades de comodidad y ajuste al cuerpo del usuario y un tacto suave y semejante a
30 tela cercano a los materiales textiles. Es deseable además

que el artículo se pueda colocar y retirar sin perforarlo, es decir por las uñas. Esta es una particularidad importante, ya que la fuerza que se puede aplicar durante la colocación y retiro de dicho artículo que se calcula que es hasta 5N.

5 Estos y objetos adicionales de conformidad con la invención se han logrado por el hecho de que el artículo cuando menos en parte de la región de armazón comprende una hoja de cubierta externa en la forma de un laminado elástico que tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 15N,

10 en donde el laminado está compuesto de primera y segunda capas de material fibroso y una capa de película elástica colocada entre la primera y segunda capas fibrosas y que cuando menos una de

15 las capas de material fibroso tiene un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del material elástico. Debido a los materiales y métodos involucrados en esta construcción, la resistencia a la perforación de este

20 laminado es superior que la capa de película elástica sola (es decir, las capas de material fibroso contribuyen a la resistencia a la perforación del laminado).

De preferencia, el laminado elástico tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 20N, más

25 preferentemente cuando menos 30N.

En una modalidad, ambas capas de material fibroso tienen un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado elástico.

En una modalidad adicional, la capa de película

30 elástica es respirable.

En un aspecto de la invención, el laminado elástico tiene un Régimen de Transmisión de Vapor de Agua de conformidad con ASTM E96-00 procedimiento D de cuando menos 1500 g/m² 24h, de preferencia cuando menos 3000 g/m² 24H.

5 De conformidad con un aspecto adicional de la invención, el área superficial del núcleo absorbente totaliza no más de 30%, de preferencia no más de 20% del área superficial total del artículo, como se mide en un estado plano del artículo.

10

De conformidad con una modalidad adicional, el laminado elástico tiene una elasticidad en la dirección transversal del artículo de cuando menos 30%, de preferencia por lo menos 50%, más preferentemente cuando menos 70%, cuando se mide de conformidad con la prueba de elasticidad especificada en esta descripción.

15 Característicamente, las capas de material fibroso tienen un alargamiento a carga máxima de cuando menos 10%, de preferencia cuando menos 20% mayor que la elasticidad del laminado elástico.

20 De conformidad con una modalidad adicional, una parte substancial de la porción de entrepierna del artículo está libre del laminado elástico.

25 Para ciertas aplicaciones, se prefiere que la región de cintura de la región de armazón esté libre del laminado elástico.

En un aspecto de la invención, el laminado elástico está dispuesto en cuando menos una parte substancial de la

región frontal del armazón, que en uso se pretende que se aplique sobre el estómago del usuario.

En una modalidad de la invención, el laminado elástico constituye tanto la hoja de cubierta externa como la interna del artículo en cuando menos una parte de la región de armazón.

En todavía una modalidad adicional, la primera y/o la segunda capas de material fibroso comprenden una mezcla de polímeros de polipropileno y polietileno.

En un aspecto adicional de la invención, el artículo es un producto de calzoncillos para jalar que comprende una región de cintura elástica, que está libre del laminado elástico, una porción de entrepierna que también está libre del laminado elástico y en donde el laminado elástico está dispuesto en cuando menos una parte substancial de la región frontal del armazón, que en uso se pretende que se aplique sobre el estómago del usuario.

De conformidad con una modalidad, el laminado elástico comprende primera y segunda capas fibrosas de material ligado por hilado, que tiene un peso de base de entre 10 y 35 g/m², de preferencia entre 12 y 30 g/m², más preferentemente entre 10 y 25 g/m², y una capa de película elástica respirable que tiene un peso de base de entre 20 y 100 g/m², de preferencia entre 20 y 60 g/m², el laminado elástico teniendo un Régimen de Transmisión de Vapor de Agua de conformidad con ASTM E96-00 Procedimiento D de cuando menos 1500 g/m² 24h, de preferencia cuando menos 3000 g/m² 24h.

Descripción de los Dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un pañal de calzoncillos.

La Figura 2 muestra una vista de planta

5

simplificada del pañal de calzoncillos en su estado plano, no contraído antes de formación.

La Figura 3 es una sección transversal de conformidad con la línea III-III en la Figura 2.

10

La Figura 4 es una sección transversal a través de un laminado elástico de conformidad con la invención.

La Figura 5 es una gráfica que muestra carga contra esfuerzo para dos capas fibrosas no tejidas.

15

La Figura 6 es una gráfica que muestra carga contra esfuerzo para un laminado elástico.

Descripción de Modalidades Preferidas

La invención se describirá en lo que sigue más estrechamente con referencia a algunas modalidades mostradas en los dibujos que se acompañan.

20

Artículo Absorbente

El término "artículo absorbente" se refiere a productos que se colocan contra la piel del usuario para absorber y contener exudados corporales, tales como orina, heces y fluido menstrual. La invención se refiere principalmente a artículos absorbentes desechables, que significa artículos que no se pretenden para ser lavados o restaurados de otra manera o reutilizados como un artículo absorbente después del uso. De conformidad con la invención,

25

los artículos absorbentes de tipo calzoncillos se refieren a que tienen una región de núcleo y una región

5 de armazón rodeando la región de núcleo. Los ejemplos de estos artículos absorbentes de tipo calzoncillos con pañales de calzoncillo, calzoncillos satenarios y calzoncillos de incontinencia.

Los dibujos muestran una modalidad de un pañal 1 de calzoncillos para un bebé o un adulto incontinente. Dicho pañal de calzoncillos típicamente comprende un núcleo 2 absorbente colocado en una región 3 de núcleo del artículo, y una región 4 de armazón que rodea a la región de núcleo. La región de armazón comprende regiones frontal 5, posterior 6 y de cintura 7. La región 3 de núcleo está colocada cuando menos en la porción (a) de entrepierna del artículo y se extiende a una cierta distancia desde las regiones frontal 5 y posterior 6. La porción (a) de entrepierna se define con la presente como la parte angosta del artículo pretendida para ser usada en la entrepierna del usuario entre las piernas. El artículo tiene una dirección y longitudinal y una dirección x transversa.

El artículo comprende una hoja 8 superior permeable al líquido y una hoja 9 trasera impermeable al líquido que cubre cuando menos la región 3 de núcleo. El núcleo 2 absorbente está encerrado entre la hoja superior y la hoja posterior.

Hoja Superior

La hoja 8 superior permeable al líquido puede

consistir de un material no tejido, v.gr., ligado por hilado, soplado por fusión, cardado, hidroenredado, tendido en húmedo, etc. Los materiales no tejidos apropiados se pueden
5 componer de fibras naturales, tales como pulpa de madera o fibras de algodón, fibras hechas por el hombre, tales como poliéster, polietileno, polipropileno, viscosa, etc., o de una mezcla de fibras naturales y hechas por el hombre. El material de hoja superior puede estar compuesto además de
10 fibras de estopa, que pueden estar ligadas entre sí en un patrón de enlace, como se describe, v.gr., en EP-A-1 035 818. Ejemplos adicionales de materiales de hoja superior son espumas porosas, películas plásticas con aberturas, etc. Los materiales apropiados como materiales de hoja superior deben
15 ser suaves y no irritantes a la piel y pretendidos para ser fácilmente penetrados por fluido corporal, v.gr., orina o fluido menstrual. La hoja superior puede ser diferente en diferentes partes del artículo absorbente.

Hoja Posterior

20 La hoja 9 posterior impermeable al líquido que cubre la región 3 de núcleo en el lado orientado a la prenda de vestir del núcleo es un material impermeable al líquido, tal como una película plástica delgada, v.gr., una película de polietileno o polipropileno, un material no tejido
25 revestido con un material impermeable líquido, un

material no tejido hidrofóbico, que resiste la penetración de líquido o un laminado que comprende películas plásticas y
30 materiales no tejidos. El material 9 de hoja posterior de

región de núcleo puede ser respirable de manera de permitir que el vapor escape del núcleo absorbente, mientras que todavía impide que los líquidos pasen a través del mismo. Los ejemplos de materiales de hoja posterior respirables son

5 películas poliméricas porosas, laminados no tejidos de capas ligadas por hilado o sopladas por fusión, laminados de películas poliméricas porosas y no tejidos. La hoja 9 posterior es de preferencia no elástica.

Hoja de Cubierta Externa

10 La hoja 10 de cubierta externa que cubre las partes frontal y trasera 5 y 6 de la región 4 de armazón comprende un laminado 11 elástico. El laminado es elástico cuando menos en la dirección x transversal del artículo. La elasticidad en la dirección x debe ser cuando menos 30%, de

15 preferencia cuando menos 50%, más preferentemente por lo menos 70%, como se mide por la prueba de elasticidad abajo especificada.

El laminado 11 elástico está compuesto de primera y segunda capas externas de material fibroso 12a y 12b y una

20 capa 13 de película elástica media colocada entre las capas fibrosas. Las capas 12a y 12b fibrosas externas se seleccionan de manera que, en combinación con la capa de

25 película elástica interna, den al material alta resistencia a la perforación. También proporcionan un tacto suave y semejante a tela al laminado. Los ejemplos de materiales apropiados son tramas cardadas y materiales enlazados por hilado. El peso de base de las capas de material fibroso

30 debe ser entre 10 y 35 g/m², de preferencia entre 12 y 30

g/m², más preferentemente entre 15 y 25 g/m². Los ejemplos de polímeros apropiados usados en los materiales fibrosos son polietileno, poliésteres, polipropileno y otros homopolímeros y copolímeros de poliolefina. Las fibras naturales, por ejemplo algodón, también se pueden usar en tanto proporcionen las propiedades requeridas. Una mezcla de polímeros puede contribuir a una flexibilidad superior de la tela no tejida, y a través de esto, dan al material no tejido un alargamiento superior a la carga máxima. La mezcla de polímeros de polietileno y polipropileno ha probado proporcionar buenos resultados a este respecto. Una mezcla de fibras de diferentes polímeros también es posible.

La capa media es de conformidad con una modalidad de la invención una película elástica perforada que tiene un peso de base entre 20 y 100 g/m², de preferencia entre 20 y 60 g/m². La película puede ser de cualquier polímero elástico apropiado, natural o sintético. Algunos ejemplos de materiales apropiados para la película elástica son

polietilenos de baja cristalinidad, polietileno de baja cristalinidad catalizado con metaloceno, copolímeros de acetato de etilenvinilo (EVA), poliuretano, poliisopreno, copolímeros de butadieno-estireno, copolímeros de bloque de estireno, tales como copolímeros de bloque de estireno/isopreno/estireno (SIS), estireno/butadieno/estireno (SBS) o copolímero de bloque de estireno/etileno-butadieno/estireno. Las mezclas de estos polímeros también se pueden usar así como otros materiales elastoméricos o no elastoméricos de modificación. Un ejemplo de una película

apropiada es una película elastomérica de tres capas perforada de PE-SEBS-PE.

El laminado 11 elástico se puede fabricar de conformidad con una versión modificada del método descrito en
5 WO 03/047488, en donde una capa 12a ligada por hilado se aplica a la película 13 en un estado pegajoso y de esta manera se enlazarán a la capa de película, mientras que la otra capa 12b ligado por hilado se lamina adhesivamente a la capa 13 de película, usando por ejemplo un adhesivo de fusión
10 caliente sensible a la presión. La modificación involucra el laminado que se estira incrementalmente (a través de engranajes de interacoplamiento (IMG), hasta un punto debajo del alargamiento a carga máxima de cuando menos una de las capas no tejidas no elásticas para retener alguna resistencia
15 para cuando menos una de las capas no

tejidas. La otra capa también se puede estirar hasta un punto debajo de su alargamiento a carga máxima, o a un punto en
20 cual se desgarrará durante el estirado.

El método descrito en WO 03/0478488 involucra estirar el laminado por encima del punto de falla del material fibroso, de modo que las capas no elásticas se rompan completamente. Por lo tanto, como se describe en WO
25 03/047488, el alargamiento del laminado no está limitado por el módulo de estirado del material no elástico.

En contraste con el método descrito en WO 03/047488, durante la fabricación de un laminado de conformidad con la presente invención, cuando menos una, de
30 preferencia ambas capas fibrosas están ligadas a la película

elástica no están completamente desgarradas. La selección de materiales fibrosos que tienen un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado elástico permite que la película elástica se estire sin ser impedida por las capas
5 fibras. Dicha selección también asegura que las capas fibrosas contribuyan a la resistencia a la perforación del laminado, ya que no se desgarran o rompen completamente durante la fabricación. De preferencia las capas fibrosas, o cuando menos una de las capas fibrosas tiene un alargamiento a carga máxima que es cuando menos 10% superior que la
10 elasticidad del laminado.

La Figura 5 muestra el comportamiento de dos

15 capas no tejidas 20 gsm y 25 gsm (BBA Sofspan 200) bajo estirado. Se puede ver que, con carga aumentando (en newtons), el esfuerzo en la capa aumenta, primero lentamente y luego más rápidamente. La carga aplicada eventualmente alcanza un máximo (la "carga máxima"), en cuyo punto la carga
20 cae rápidamente a medida que falla el material. Se puede ver que para la capa 20 gsm, la carga máxima se alcanza a alrededor de 90% de esfuerzo, mientras que para la capa 25 gsm, la carga máxima se alcanza a alrededor de 150% de esfuerzo.

25 La Figura 6 muestra el comportamiento de un laminado de conformidad con la presente invención bajo estirado a un esfuerzo constante. El laminado comprende 25 gsm Sofspan NW de BBA en ambos lados y una película elástica perforada de 40 gsm, en donde una cara está laminada con
30 pegamiento con aproximadamente 5 gsm de pegamento.

Desde esfuerzo de cero, el laminado exhibe comportamiento elástico en la región (A) hasta alrededor de un "punto de rodillo" (B), después de lo cual, la carga aumenta rápidamente a través de la región (C). El punto de rodillo (B) se define como el primer punto en la curva de carga-esfuerzo en el cual el gradiente se hace mayor de 0.3N/4. El laminado mostrado es elástico hasta aproximadamente 80% de esfuerzo - ya que esto es menor que

10

el alargamiento (esfuerzo) a carga máxima de la capa no tejida (aproximadamente 150% de la Figura 5), el laminado cae dentro de la presente invención.

La carga aplicada eventualmente alcanza un máximo (la "carga máxima", D), a la que el punto del gradiente de la curva de carga-esfuerzo es cero. La carga luego cae a través de la región (E) a medida que falla el material. La falla completa del laminado ocurre en el punto (F).

Se prefiere que el laminado 11 elástico tenga una capacidad de respiración (Régimen de Transmisión de Vapor de Agua) de conformidad con ASTM E96-00 procedimiento D de cuando menos 1500 g/m² 24h, de preferencia cuando menos 3000 g/m² 24h.

Núcleo Absorbente.

El núcleo 2 absorbente puede ser de cualquier clase convencional. Los ejemplos de materiales absorbentes que ocurren comúnmente son pulpa de pelusilla celulósica, capas de papel delgado, polímeros altamente absorbentes (llamados superabsorbentes), materiales de espuma absorbente, materiales no tejidos absorbentes o lo semejante. Es común

combinar pulpa de pelusilla celulósica con superabsorbentes en un cuerpo absorbente. También es común tener cuerpos absorbentes que comprenden capas de material diferente con diferentes propiedades con respecto a la capacidad de
5 recepción de líquido, capacidad de

distribución de líquido y capacidad de almacenamiento. Los cuerpos absorbentes delgados, que son comunes por ejemplo en
10 pañales para bebé y protectores de incontinencia, frecuentemente comprenden una estructura mixta o en capas comprimida de pulpa de pelusilla celulósica y superabsorbentes. El tamaño y la capacidad absorbente del núcleo absorbente se pueden variar para ser apropiados para
15 usos diferentes tales como para bebés o para adultos incontinentes.

Pañal de Calzoncillos

El pañal de calzoncillos descrito en la Figura 1 se pretende para envolver la parte inferior del tronco del
20 usuario como un par de calzoncillos absorbentes. Comprende una región 3 de núcleo colocada en la porción de entrepierna angosta del artículo y que se extiende hacia las regiones frontal y posterior de los calzoncillos absorbentes. Una región 4 de armazón rodea la región 3 de núcleo. La región 3
25 de núcleo se define como el área superficial del artículo que está ocupada por el núcleo 2 absorbente y las áreas fuera del núcleo que están cubiertas por la hoja 9 posterior impermeable al líquido. La región de armazón comprende regiones frontal 5, posterior 6 y de cintura 7. Las regiones
30 frontal 5 y posterior 6 están unidas entre sí a lo largo de

sus bordes longitudinales mediante soldaduras 15
ultrasónicas, tiras de pegamento o

5 lo semejante.

De conformidad con una modalidad de la invención,
el área superficial del núcleo 2 absorbente totaliza no más
de 30% del área superficial total del artículo, de
preferencia no más de 20%, medida en un estado plano del
10 artículo (ver la Figura 2).

El laminado 11 elástico puede cubrir el artículo
completo, incluyendo la región 3 de núcleo y la región 4 de
armazón completa. Sin embargo, de conformidad con una
modalidad preferida, una parte substancial de la porción de
15 entrepierna del artículo está libre del laminado 11 elástico.
Una "parte substancial" utilizada en la presente se refiere a
cuando menos 50%, de preferencia por lo menos 75%. De
preferencia también la región 7 de cintura de la región de
armazón está libre del laminado 11 elástico. La región 7 de
20 cintura comprende un material no tejido que tiene elástico
por los miembros 14 elásticos, tales como hilos elásticos,
fijada contraíblemente entre las capas de material, tales
como materiales no tejidos. Estos miembros 14 elásticos
también se pueden disponer alrededor de las aberturas de
25 pierna del artículo. Soldaduras 16 ultrasónicas, tiras de
pegamento o lo semejante, unen el laminado 11 elástico al no
tejido con elástico en la región 7 de cintura.

El material 9 de hoja posterior impermeable al

líquido queda debajo del núcleo 2 absorbente y áreas
adyacentes de la región de armazón inmediatamente fuera del
núcleo 2 absorbente. El área cubierta por la hoja 9
posterior impermeable al líquido se define como la región 3
5 de núcleo. Un material 18 no tejido se dispone en el lado
orientado a la prenda de vestir de la hoja 9 posterior
impermeable al líquido en la porción de entrepierna del
artículo. El material 18 no tejido está unido al laminado 11
elástico por medio de soldaduras 17 ultrasónicas, tiras de
10 pegamento o lo semejante. El laminado 11 elástico y la hoja
posterior impermeable al líquido se traslapan en las partes
externas de la región 3 de núcleo, como se ve en la Figura 2,
en donde el laminado 11 elástico está dispuesto en el lado
orientado a la prenda de vestir de la hoja 9 posterior
15 impermeable al líquido.

El laminado 11 elástico está de preferencia puesto
como un material de hoja de cubierta exterior sobre una parte
substantial de la región de armazón, excepto por la región 7
de cintura. Se prefiere que el laminado elástico esté
20 dispuesto cuando menos sobre una parte substantial de la
región 4 frontal de la región de armazón, que durante el uso
se pretende que se aplique contra el estómago del usuario.
Una "parte substantial" usada en la presente significa cuando
menos 50% del área superficial, de preferencia cuando menos
25 75% y más preferentemente por

lo menos 90% del área superficial de la región 5 frontal del
armazón. El laminado 11 elástico de preferencia también
30 constituye la hoja de cubierta interna del artículo en las

porciones de la región de armazón. De esta manera, no se requiere material de hoja superior adicional en estas partes del artículo.

Ningunos paneles laterales con elástico adicionales uniendo las regiones 5 y 6 frontal y posterior se necesitan cuando se usa el laminado 11 elástico de conformidad con la invención. Si se desea, paneles laterales con elástico adicionales, desde luego, se pueden proporcionar, especialmente en casos en donde el laminado 11 elástico está dispuesto solamente en partes de las regiones frontal y/o posterior.

El laminado elástico debe tener una resistencia a la perforación de cuando menos 15N según se mide de conformidad con ASTM Designación D3763-02. De preferencia, el laminado elástico de la presente invención tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 20N, y más preferentemente cuando menos 30N.

El laminado elástico de preferencia debe tener una suavidad de conformidad con Kawabata de cuando menos 20, de preferencia cuando menos 30 y más preferentemente por lo menos 40.

Se desea además que tenga una capacidad de formación de conformidad con Kawabata de no más de 50, de preferencia no más de 30, más preferentemente no más de 20 y de manera más preferible no más de 10.

También se desea que el laminado elástico tenga una movilidad de conformidad con Kawabata de no más de 40.

Descripción de Métodos de Prueba

Resistencia a la Perforación

La resistencia a la perforación se mide de conformidad con ASTM Designación D3763-02. De las pruebas de tipo de impacto de penetración, este método produce datos de carga contra desplazamiento. La carga máxima para cada laminado se calcula.

Resistencia a la Tensión (Referencia: ASTM D 882)

El método mide la resistencia a la tensión y alargamiento de diferentes materiales elásticos. La resistencia a la tensión y alargamiento de una pieza de prueba bien definida se probó por medio de un probador de tensión.

Aparato: Instron 4301

- Probador de tensión conectado a una computadora
- Velocidad de cruceta: 500 mm/min
- Distancia de abrazadera: 50 mm

Preparación de muestra: Las muestras de prueba se cortan de la anchura completa del material. La anchura de la muestra será 25.4 mm y la longitud cuando menos 50 mm

más larga que la distancia de abrazadera, si es posible. Es de importancia que los bordes de la muestra estén uniformes y sin muescas de rotura. Las muestras se acondicionan para cuando menos 4h en 50%RH $\pm$ 5% RH y 23°C $\pm$ 2°C antes de probar.

Procedimiento: El probador de tensión se calibra de conformidad con las instrucciones del aparato y se ajusta a cero. La muestra se monta y se asegura que no haya oblicuidad o esté sujeta de manera dispareja. Se impide que el material se deslice usando abrazaderas cubiertas con

trencilla o material similar. El probador de tensión se arranca, y se detiene después de que el material se ha roto (si no se controla automáticamente). Las mediciones que resultan de fallas prematuras (es decir, la muestra se rompe en la abrazadera, o se daña durante la preparación) se ignoran si es posible.

Los siguientes resultados se expresan por el probador de tensión/computadora:

- Fuerza máxima, N/25.4 mm.
- Alargamiento a fuerza máxima, T
- Fuerza de rotura, N/25.4 mm
- Alargamiento a fuerza de rotura, T
- Punto de rodilla, N/%

Prueba de Elasticidad

El método mide como se comporta un material

elástico a ciclos repetidos de carga y descarga. La muestra se estira a un alargamiento predeterminado y un movimiento cíclico entre 0 y el alargamiento predeterminado se realiza. Las fuerzas deseadas de carga y descarga se registran. El alargamiento permanente, es decir, restante, del material relajado se mide.

Un probador de tensión, Loyd LRX, capaz de realizar movimientos cíclicos y equipado con una impresora/trazador o presentación de software se usa. La muestra se prepara cortándola a una anchura de 25 mm y una longitud que es de preferencia 20 mm más larga que la distancia entre las abrazaderas en el probador de tensión.

El probador de tensión se calibra de conformidad con las instrucciones del aparato. Los parámetros necesarios para la prueba (fuerzas de carga y descarga) se ajustan a:

- Velocidad de cruceta: 500 mm/min
- 5 • Distancia de abrazadera: 50 mm
- Precarga: 0.05 N

La muestra se coloca en las abrazaderas de conformidad con las marcas y se asegura que la muestra esté centrada y sujeta perpendicularmente a las abrazaderas. El probador de tensión se arranca y se realizan tres ciclos entre 0 y el alargamiento predeterminado, igual al más elevado definido en la primera carga. Antes del último

15 ciclo, la muestra se relaja durante 1 minuto, luego se mide el alargamiento permanente estirando la muestra hasta que se detecta una fuerza de 0.1 N y el alargamiento se lee.

El alargamiento permanente después de la relajación debe ser menos de 10% y se mide mediante el método anterior. De esta manera, se define una elasticidad de 30% ya que aquella que el laminado debe tener una relajación permanente después del alargamiento de menos de 10% después de ser ejercida a un alargamiento de 30% en el probador de tensión anterior. Un alargamiento de 30% significa un alargamiento a una longitud que es 30% más larga que la longitud inicial de la muestra.

Pruebas de Kawabata

La prueba KES-FB de Kawabata es un sistema de juicio de calidad japonés para usarse para materiales textiles y se describe en "The Standardization and Analysis

of Hand Evaluation (2ª Edición), Sueo Kawabata, julio de 1980, The Hand Evaluation and Standardization Committee, The Textile Machinery Society of Japan". La prueba usada en esta invención utiliza dos de las máquinas de prueba de Kawabata, KES-FB2 para medir rigidez al Doblez, B ($\text{gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$), y KES-FB1 para medir rigidez al Esfuerzo Cortante, G ($\text{gf}/\text{cm}\cdot\text{grado}$) y esfuerzo de Tensión, EMT (%).

Rigidez de dobléz (B) KES-FB2

La inclinación se midió entre 0.5 cm^{-1} y 1.5 cm^{-2} y

10

-0.5 cm^{-1} y -1.5 cm^{-1} . Las mediciones se realizaron en ambas direcciones (MD y CD) con los siguientes ajustes:

Área de muestra total: $20 \times 20\text{ cm}$;

15 Curvatura máxima: $K_{\text{max}} = + 2.5\text{ cm}^{-1}$

Régimen de dobléz: $0.5\text{ cm}^{-1}/\text{seg}$;

Dimensión efectiva demuestra: 20 cm de longitud y 1 cm de anchura,

La deformación de dobléz se aplica a la dirección de anchura.

20 Rigidez a Esfuerzo Cortante (G) KES-FB1

La inclinación se midió entre 0.5 cm^{-1} y 2.5 cm^{-1} y -0.5 cm^{-1} y -2.5 cm^{-1} .

Las mediciones se realizaron en ambas direcciones (MD y CD) con los siguientes ajustes:

25 Área demuestra total: $20 \times 20\text{ cm}$;

Tensión de espécimen: $W = W = 10\text{ gf}/\text{cm}$;

Ángulo de esfuerzo cortante máximo: $\alpha = \pm 8^\circ$.

Dimensión efectiva de muestra: 20 cm de anchura y 5 cm de longitud;

La deformación de esfuerzo cortante se aplica a la dirección de anchura.

Esfuerzo de tensión (EMT)

Las mediciones se realizaron en ambas direcciones (MD y CD) con los siguientes ajustes:

Área de muestra total: 20 x 20 cm;

Carga máxima: $F_m = 500 \text{ gf/cm}$;

Velocidad de tensión: 0.2 mm/seg

Dimensión efectiva de muestra: 20 cm de anchura y 2.5 de longitud;

La deformación de tensión se aplica en la dirección de longitud.

Sentido de alargamiento 50 mm/10V.

Suavidad (S)

La Suavidad (S) de conformidad con Kawabata se obtiene de la fórmula:

$$S = \sqrt{EMT/B}$$

Capacidad de formación (F)

La Capacidad de Formación (F) de conformidad con Kawabata se obtiene de la fórmula:

$$F = B \cdot EMT$$

Movilidad (D)

La Movilidad (D) de conformidad con Kawabata se obtiene de la fórmula: $D = 116 + 25 \cdot \log (B \cdot G/W)$, en donde W es el peso de base de la muestra.

Ejemplos

Resistencia a la Perforación

La resistencia a la perforación de tres muestras diferentes (A, B y C) se midió de conformidad con ASTM Designación D3763-02 y se muestran en el Cuadro 1.

Elasticidad

5

La elasticidad de tres muestras diferentes (A, B y C) se midió de conformidad con el método arriba proporcionado y se muestran en el Cuadro 1.

10

La Muestra A es un laminado elástico de conformidad con WO 03/047488 con 15 gsm PP no tejido enlazado por hilado en ambos lados de una película elástica de 40 gsm. El no tejido ligado por hilado usado tiene un alargamiento a carga máxima de 60%, que es menos que la elasticidad del laminado.

15

La resistencia a la perforación baja de este material significa que queda fuera del alcance de la presente invención.

La Muestra B es un laminado elástico con 25 gsm de no tejido ligado por hilado PP/PE en ambos lados de una película elástica de 36 gsm.

20

La Muestra C es un laminado elástico con una capa de 25 gsm de no tejido PP/PE y una capa de 20gsm de no tejido PP/PE en ambos lados de una película elástica de 36 gsm.
Cuadro 1

25

	Muestra A	Muestra B	Muestra C
Fuerza de perforación (N)	12.8	49.5	40.6
Peso de base (gsm)	78.66	89.96	82.71
Resistencia a la tensión y Alargamiento			
MD (dirección de máquina)			
Resistencia a la tensión			

30

	a Máximo (MD), N/25 mm	8.29	25.3	28.03
	Alargamiento a la rotura,			
5	%	269.82	311.94	691.47
	Alargamiento a Máximo /			
	Deformación, %	136	111.44	109.28
	CD (dirección transversal)			
	Resistencia a la tensión			
10	a Máximo (CD), N/25 mm	11.72	11.15	9.16
	Alargamiento a la rotura,			
	%	792.87	768.19	160.15
	Alargamiento a Máximo /			
	Deformación, %	74.88	124.82	134.42
15	Determinación de fuerzas de			
	carga y descarga y			
	alargamiento permanente			
	Resistencia a la tensión a			
	80% de alargamiento			
20	(1er ciclo)	2.78	7.11	10.66
	Alargamiento Permanente			
	(3er ciclo)	7.86	7.52	8.09
	3ª Fuerzas de Retracción			
	A 80%, N/25 mm	1.14	1.44	1.42
25	A 60%, N/25 mm	0.82	0.85	0.8
	A 40%, N/25 mm	0.54	0.53	0.48
	Pruebas de Kawabata			

Se midieron cuatro muestras diferentes en una prueba de Kawabata con respecto a rigidez al Doblez (B), rigidez al Esfuerzo Cortante (G) y esfuerzo de Tensión (EMT). De estos valores medidos, se calcularon la suavidad (S),
5 Capacidad de Formación (F) y Movilidad (D).

Las cuatro muestras fueron:

Laminado de muestra (SL): un laminado elastomérico de conformidad con la invención que comprende una película elastomérica de tres capas perforada interna de PE-SEBS-PE, peso de base 36 g/m² y dos capas externas de material ligado por hilado, PP (polipropileno), cada una teniendo un peso de base de 22 g/m². El laminado se produce mediante una versión modificada del método descrito en WO 03/04788 y que se describe arriba, en donde una capa ligada por hilado se
10 aplica a la película en un estado pegajoso y de esta manera se ligará a la capa de película, mientras que la otra capa ligada por hilado se lamina adhesivamente a la capa de película usando, por ejemplo, un adhesivo de fusión caliente sensible a la presión (cantidad de pegamento 3 g/m²). El
15 laminado se estira incrementalmente, a la que las capas ligadas por hilado no elásticas se estiran a un punto debajo del alargamiento a carga máxima para retener algo de resistencia en las capas ligadas por hilado. La elasticidad del laminado después del estirado está cerca de la
20 elasticidad de la capa de
25

película elastomérica.

Los pesos de base arriba mencionados de las capas se refieren al laminado terminado después de estirar. Antes
30

de estirar los pesos de base de las capas individuales fueron: capa de película interna 40 g/m^2 , capas ligadas por hilado externas 25 g/m^2 cada una y capa de pegamento 3 g/m^2 . Puesto que es difícil medir los pesos de base de las capas individuales después de la laminación y estirado, se hizo una aproximación de los pesos de base de las capas antes de la laminación y estirado. El laminado antes del estirado tuvo un peso de base total antes del estirado de 93 g/m^2 y después del estirado tuvo un peso de base de 85 g/m^2 , lo que significa una deformación de aproximadamente 10%. Se supone entonces que la deformación de las capas fibrosas individuales y la capa de película es el mismo, es decir, aproximadamente 10%.

Ref. 1: Artículos tejidos de punto de algodón, llamado jersey con hilos elastoméricos.

Ref. 2: Hoja de cubierta superior de calzoncillos de incontinencia Tena Discreet (control de olor, tamaño medio) producidos por SCA Hygiene Products AB. La hoja de cubierta superior comprende dos capas de no tejido con hilos elásticos paralelos entre las mismas, que encogen el material.

Ref. 3: Material de hoja de cubierta externa de calzoncillos de súper incontinencia normal Poise producidos por Kimblery-Clark. La hoja de cubierta externa comprende dos capas de no tejido con hilos elásticos paralelos entre las mismas que encogen el material.

Se realizó un acondicionamiento de clima a 20°C y 65% de RH durante 48 horas. Para los productos de calzoncillos, el núcleo absorbente se removió y la hoja de

cubierta externa se estiró sobre un dispositivo de medición de ropa tejida durante 24 horas y luego se dejó relajar en el mismo clima durante 24 horas.

Los tamaños de las muestras fueron 10 x 10 cm.

5 Todas las pruebas se hicieron sobre tres muestras y en dos direcciones de material (dirección de máquina, MD, y dirección transversal, CD).

Se obtuvieron los siguientes resultados.

Cuadro 2 (lado izquierdo)

10	Muestra B,	B. Rigidez al dobléz (gf·cm ² /cm)			G, Rigidez al esfuerzo cortante (gf/cm·grado)		
		MD	CD	Medio	MD	CM	Medio
	SL	0.095	0.022	0.059	1.46	1.38	1.42
	Ref. 1	0.03	0.03	0.03	0.58	0.64	0.61
15	Ref. 2	1.05	0.09	0.57	0.87	0.68	0.77
	Ref. 3	1.53	0.04	0.78	1.74	1.21	1.47

Cuadro 2 (lado derecho)

	Muestra	EMT, Esfuerzo de Tensión (%)		
20		MD	CD	Medio
	SL	208.4	92.0	150.2
	Ref. 1	160.6	173.2	166.9
	Ref. 2	23.9	211.7	117.8
25	Ref. 3	26.28	195.3	110.8

De estos resultados, se calcularon la Suavidad (S), la Movilidad (D) y la Capacidad de Formación (F) de conformidad con Kawabata, de acuerdo con las fórmulas arriba manifestadas. Estos resultados se exponen en el Cuadro 3

30 abajo.

Cuadro 3

	Muestra	Suavidad $\sqrt{EMT/B}$	Movilidad (D) 116+25 $\log(B \cdot G/W)$	Capacidad de Formación (F) $B \cdot EMT$	Peso de base (W) g/m^2
5	SL	50	48	9	88
	Ref. 1	75	13	5	231
	Ref. 2	14	45	67	160
	Ref. 3	12	51	87	133

Los resultados se deben interpretar de la siguiente

manera:

Suavidad (S): un valor superior indica un material más suave.

Movilidad (D): un valor superior indica un material más rígido.

Capacidad de Formación (F): un valor superior indica que

el material se puede formar menos.

El laminado de prueba de conformidad con la invención tiene una Suavidad (S) y una Capacidad de Formación (F) de acuerdo con Kawabata que está cercano a los artículos tejidos de punto de algodón (Ref. 1). Asimismo, la Movilidad (D) de conformidad con Kawabata está más cerca del material de referencia tejido de punto de algodón que los otros dos materiales probados, usados como hojas de cubierta externas en los calzoncillos de incontinencia convencionales. De esta manera, el uso del laminado elastomérico como material de hoja de cubierta externa en cuando menos una parte de la región de armazón de los calzoncillos absorbentes proporciona un artículo de calzoncillos que tiene un tacto semejante a

tela cercano a un material de algodón. Los calzoncillos también tienen una comodidad y ajuste excelentes al cuerpo del usuario. Usando el laminado elastomérico solamente en aquellas partes de los calzoncillos en los que las propiedades del material se utiliza mejor, una utilización muy económica del material se logra.

Se prefiere que el laminado tenga una Suavidad (S) de conformidad con Kawabata de cuando menos 20, más preferentemente por lo menos 30 y más preferentemente cuando menos 40. También se prefiere que el laminado tenga una Capacidad de Formación (F) de conformidad con Kawabata

de no más de 50, de preferencia no más de 30, más preferentemente no más de 20 y más preferentemente no más de 10. También se prefiere que el laminado tenga una Movilidad (D) de conformidad con Kawabata de no más de 40.

- .
- .
- 20 .
- .
- .
- .
- .
- 25 .
- .
- .
- .
- .
- 30 .

.
.
.
.
.
.
.
.

5

10

REIVINDICACIONES

1.- Un artículo absorbente tipo calzoncillos tales como un pañal de calzoncillos, unos calzoncillos sanitarios o calzoncillos de incontinencia, el artículo teniendo una región de núcleo que comprende un núcleo absorbente y una región de armazón que rodea a la región de núcleo, la región de armazón comprendiendo regiones frontal, posterior y de cintura, mientras que la región de núcleo está colocada cuando menos en una porción de entrepierna del artículo, la hoja posterior impermeable al líquido se dispone cuando menos en la región de núcleo en el lado orientado a la prenda de vestir del núcleo absorbente y una hoja superior permeable al líquido se dispone cuando menos en la región de núcleo en el lado orientado al usuario del núcleo absorbente, el artículo teniendo una dirección longitudinal y una dirección transversal, caracterizado en

que el artículo cuando menos en parte de la región de armazón comprende una hoja de cubierta externa en la forma de un laminado elástico que tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 15N, en donde el laminado está

30

compuesto de primera y segunda capas de material fibroso y una capa de película elástica colocada entre las primera y segunda capas fibrosas y en donde cuando menos una de las capas de material fibroso tiene un alargamiento

5

a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado elástico.

2.- El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en

que el laminado elástico tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 20N, de preferencia cuando menos 30N.

3.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que ambas capas de material fibroso tienen un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado elástico.

4.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que la capa de película elástica es respirable.

5.- El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado en

que el laminado elástico tiene un Régimen de Transmisión de Vapor de Agua de conformidad con ASTM E96-00 Procedimiento D de cuando menos 1500 g/m² 24h, de preferencia cuando menos 3000 g/m² 24h.

6.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

5 caracterizado en

que el laminado elástico tiene una elasticidad en la dirección transversal del artículo de cuando menos 30%, de preferencia por lo menos 50%, más preferentemente 70%, cuando se mide de conformidad con la prueba de elasticidad
10 especificada en la descripción.

7.- el artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que las capas de material fibroso tienen un
15 alargamiento a carga máxima de cuando menos 10%, de preferencia cuando menos 205 mayor que la elasticidad del laminado elástico.

8.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado
20 en

que una parte substancial de la porción de entrepierna del artículo está libre del laminado elástico.

9.- El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado en

25 que la región de cintura de la región de armazón está libre del laminado elástico.

10.- El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 8 o 9, caracterizado en

que el laminado elástico está dispuesto en cuando

menos una parte substancial de la región frontal del armazón, que en uso se pretende que se aplique sobre el estómago del usuario.

11.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que el área superficial del núcleo absorbente totaliza no más de 30% del área superficial total del artículo, como se mide en un estado plano del artículo.

12.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que la primera y/o la segunda capas de material fibroso comprenden una mezcla de polímeros de polipropileno y polietileno.

13.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que el artículo es un producto de calzoncillos para jalar que comprende una región de cintura con elástico, que está libre del laminado elástico, una porción de entrepierna y también está libre del laminado elástico y en donde el laminado elástico se dispone en cuando menos una parte substancial de la región frontal del armazón, que en uso se pretende que se aplique sobre el estómago del

usuario.

14.- El artículo absorbente de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en

que el laminado elástico comprende primera y
5 segunda capas fibrosas de material ligado por hilado, cada uno teniendo un peso de base de entre 10 y 35 g/m², de preferencia entre 12 a 30 g/m², más preferentemente entre 15 y 25 g/m² y una capa de película elástica respirable que tiene un peso de base entre 20 y 100 g/m², de preferencia entre 20 y
10 60 g/m², el laminado elástico teniendo un Régimen de Transmisión de Vapor de Agua de conformidad con ASTM E96-00 Procedimiento D de cuando menos 1500 g/m² 24h, de preferencia cuando menos 3000 g/m² 24h.

.

15 .

.

.

.

.

20 .

.

.

.

.

25 .

30

RESUMEN DE LA INVENCION

Un artículo absorbente de tipo de calzoncillos tales como un pañal de calzoncillos, unos calzoncillos sanitarios o calzoncillos de incontinencia, el artículo
5 teniendo una región (3) de núcleo que comprende un núcleo (2) absorbente y una región (4) de armazón que rodea la región de núcleo. El artículo cuando menos en parte de la región de armadura comprende una hoja (10) de cubierta externa en la forma de un laminado (11) elástico que tiene una resistencia
10 a la perforación de cuando menos 15N, en donde el laminado está compuesto de primera y segunda capaz de material 812a, 12b) fibroso, y una capa (13) de película elástica colocada entre la primera y segunda capas fibrosas y en donde cuando menos una de las capas de material fibroso (12a, 12b) tiene
15 un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado (11) elástico.

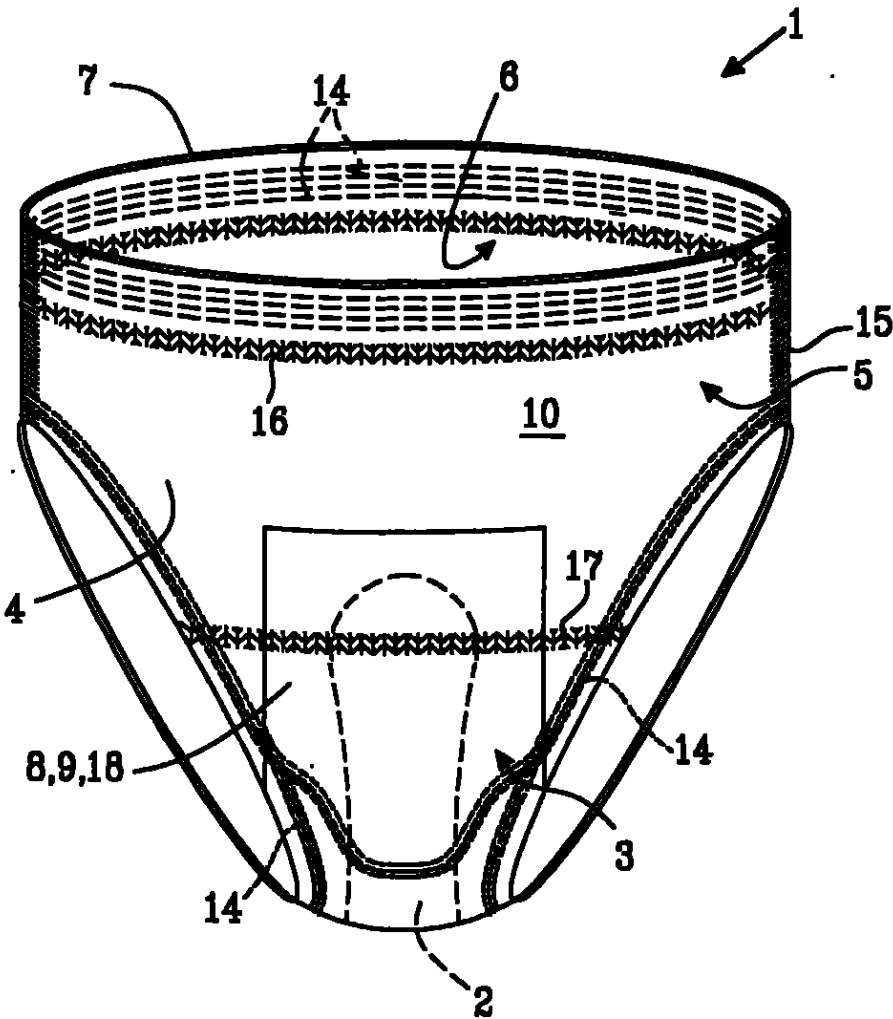
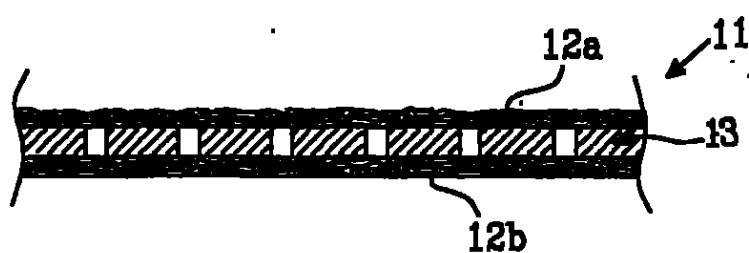
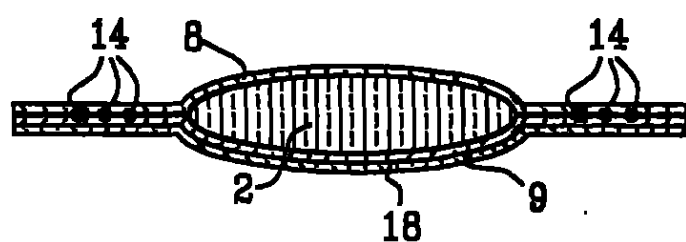
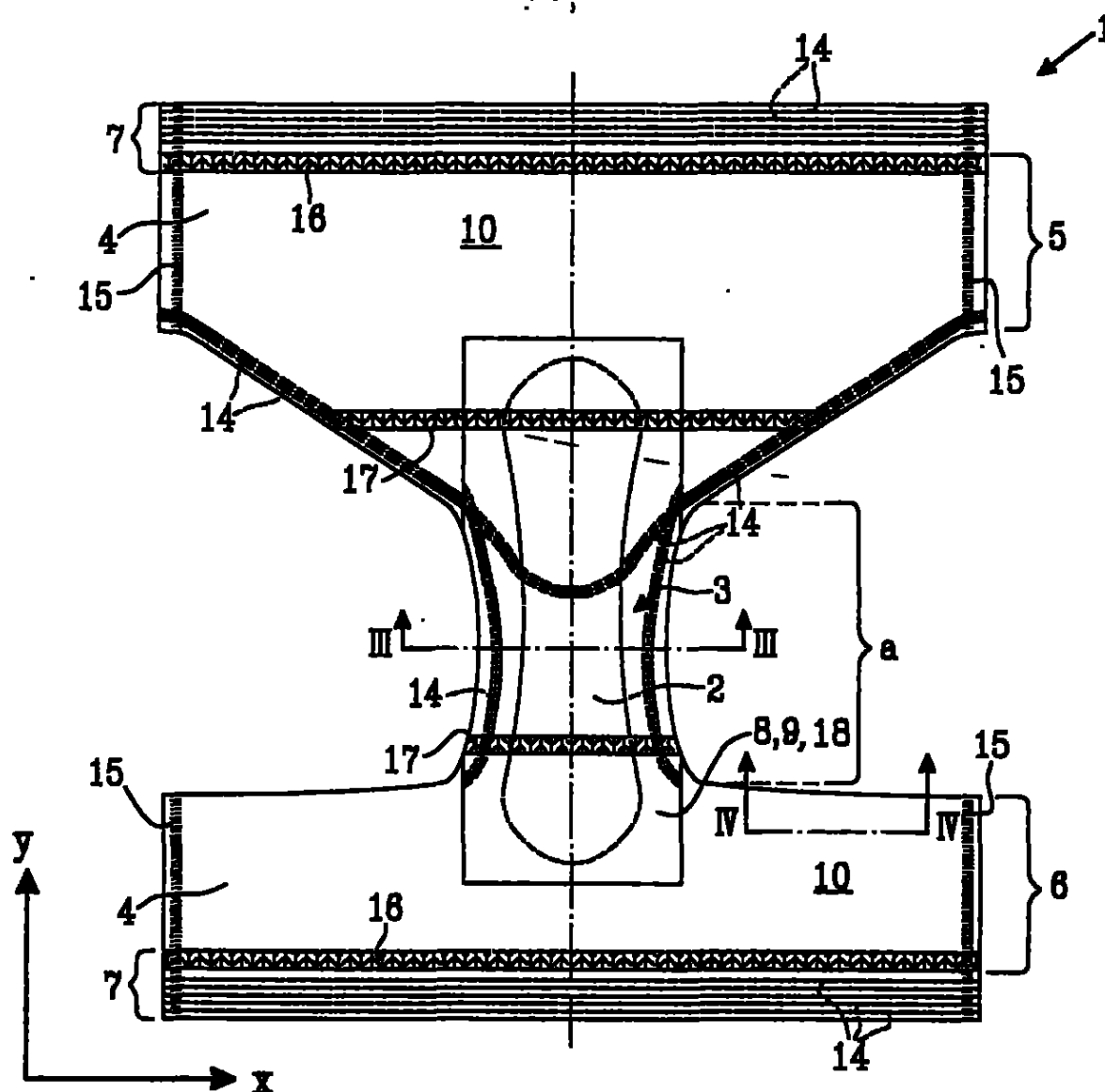


Fig. 1

2/4



74

74

Curvas de Tracción MD

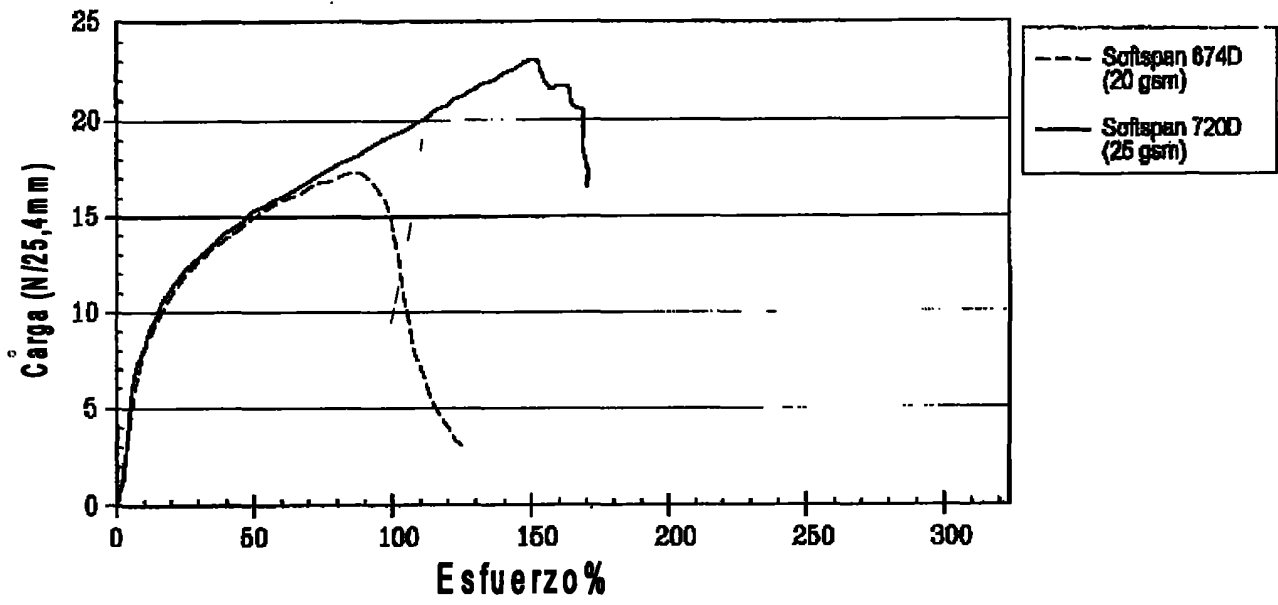


Fig.5

Curvas de Tracci' n MD

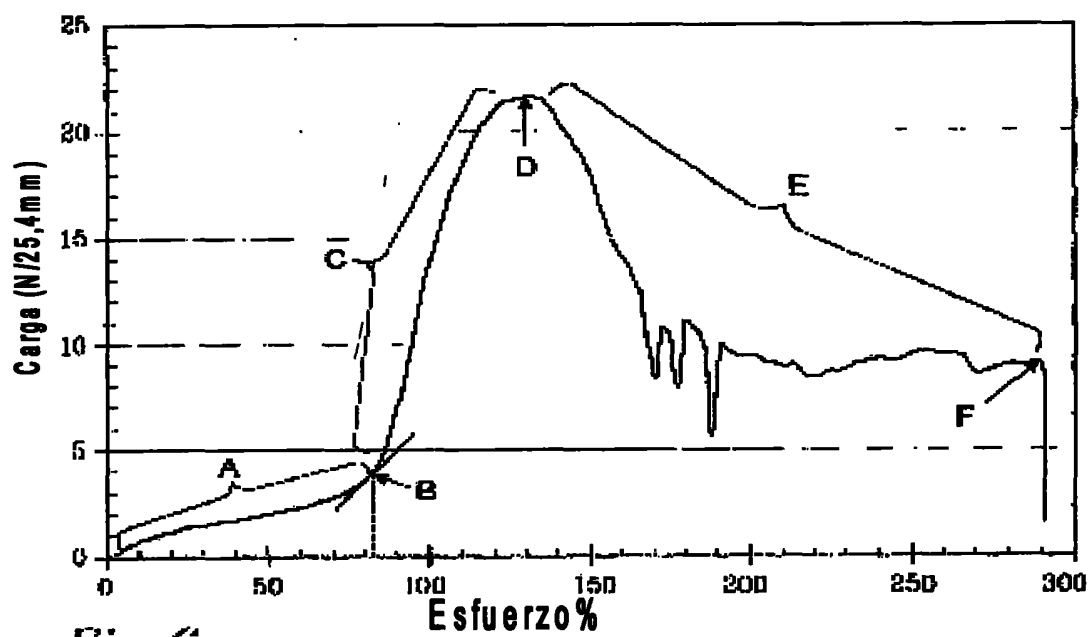


Fig.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/001005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A61F 13/15, A61F 13/51, A61F 13/551, D04H 1/42
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, D04H, B32B

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)

EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ, FULLTEXT, INSPECT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 20030078558 A (HAMZEH KARAMI ET AL), 24 April 2003 (24.04.2003), figures 2,6, column 2, line (0016) --	1-14
A	US 5921973 A (DAVID D. NEWKIRK ET AL), 13 July 1999 (13.07.1999), column 6, line 3 - line 22; column 4, line 7 - line 32; column 7, line 9 - line 37, figures 2,4, table 2 --	1-14
A	WO 03047488 A1 (TREDEGAR FILM PRODUCTS CORPORATION), 12 June 2003 (12.06.2003), page 3, line 2 - line 25; page 6, line 3 - line 10, figures 1A-13 --	1-14

☒ 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 date(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

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 January 2005

Date of mailing of the international search report
10-02-2005

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
Beata Slusarczyk/Els
Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/001005

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4777080 A (ROBERT D. HARRIS JR. ET AL), 11 October 1988 (11.10.1988), column 1, line 5 - column 3, line 9, see fig. -----	1-14

78

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/12/2004

International application No.
PCT/SE 2004/001005

US 20030078558 A 24/04/2003			US 20030144645 A	31/07/2003
			US 20030176846 A	18/09/2003
			US 20040006327 A	08/01/2004
			US 20040039364 A	26/02/2004
			US 20040073187 A	15/04/2004
			EP 1297808 A	02/04/2003
			NO 20024553 A	28/09/2003
			US 6752796 B	22/06/2004
			US 20020045879 A	18/04/2002
			US 20040243092 A	02/12/2004
			CA 2374157 A	01/09/2002
			EP 1236456 A	04/09/2002
			NO 20021908 A	28/10/2002
			US 20010041879 A	15/11/2001
			US 20010023341 A	20/09/2001
			US 20010042584 A	22/11/2001
			CA 2291504 A	10/08/2000
			EP 1027874 A	16/08/2000
			NO 20000631 A	11/08/2000
US 5921973 A 13/07/1999			AT 242349 T	15/06/2003
			AU 4244196 A	17/06/1996
			DE 69530971 D	00/00/0000
			DK 740714 T	29/09/2003
			EP 0740714 A,B	06/11/1996
			SE 0740714 T3	
			ES 2201126 T	16/03/2004
			JP 9512319 T	09/12/1997
			US 6417121 B	09/07/2002
			US 6417122 B	09/07/2002
			US 6420285 B	16/07/2002
			WO 9516216 A	30/05/1996
WO 03047488 A1 12/06/2003			BR 0214807 A	14/09/2004
			CA 2465620 A	12/06/2003
			EP 1448135 A	25/08/2004
			US 20030105446 A	05/06/2003
US 4777080 A 11/10/1988			AU 595936 B	12/04/1990
			AU 7954887 A	21/04/1988
			CA 1281271 A,C	12/03/1991
			EP 0264132 A	20/04/1988
			JP 63109047 A	13/05/1988
			MX 162530 A	20/05/1991

PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCTd3	
(21) N° de solicitud: 04003796		(51) Int Cl: A61F 013/015	
22) Fecha de solicitud: 76/01/2007		(71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS AB	
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País		(72) Inventor(es) ELISABETH LAKSO JENNY HILDEBERG	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 22/01/2007		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 29/12/2005	
Fecha de presentación de la solicitud: 22/06/2004		N° publicación: WO 2005/122985 A1	
No. de solicitud PCT/SE2004/001005			
(54) Título: ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN LAMINADO ELASTICO			

REIVINDICACIONES:

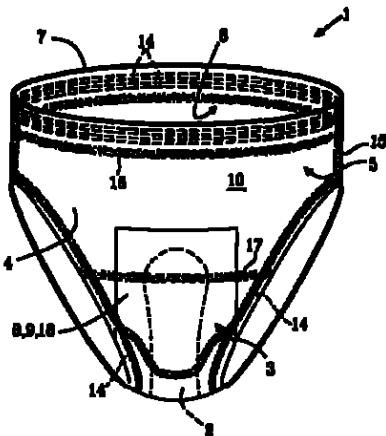
1.- Un artículo absorbente tipo calzoncillos tales como un pañal de calzoncillos, unos calzoncillos sanitarios o calzoncillos de incontinencia, el artículo teniendo una región de núcleo que comprende un núcleo absorbente y una región de armazón que rodea a la región de núcleo, la región de armazón comprendiendo regiones frontal, posterior y de cintura, mientras que la región de núcleo está colocada cuando menos en una porción de entrepierna del artículo, la hoja posterior impermeable al líquido se dispone cuando menos en la región de núcleo en el lado orientado a la prenda de vestir del núcleo absorbente y una hoja superior permeable al líquido se dispone cuando menos en la región de núcleo en el lado orientado al usuario del núcleo absorbente, el artículo teniendo una dirección longitudinal y una dirección transversal, caracterizado en

que el artículo cuando menos en parte de la región de armazón comprende una hoja de cubierta externa en la forma de un laminado elástico que tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 15N, en donde el laminado está compuesto de primera y segunda capas de material fibroso y una capa de película elástica colocada entre las primera y

segunda capas fibrosas y en donde cuando menos una de las capas de material fibroso tiene un alargamiento a carga máxima mayor que la elasticidad del laminado elástico.

2.- El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado en

que el laminado elástico tiene una resistencia a la perforación de cuando menos 20N, de preferencia cuando menos 30N.



 Industrias Comercio		FORMATO DE DIGITALIZACION RELACION DE ANEXOS		 Royal Technologies S.A.
Expediente No		07003796		No de Folio
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	✓ 1		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO			
10	OTROS:			
Observaciones: Arte final				

81

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 1,763
FECHA : ENERO 10 DE 2007

Nº 07-003/98-00000-0000
POR 2007-01-10 10:52:24 LIMP. 2000 MUESTRAS
IMP. 13 VALOR DUEÑO
EVP. 3/8 PASADISAL
AC411 PRESENTACION 1-0000:01

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	030-00110-6	49368280	10/01/2007	57,744,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

COLO 11256 841 114 9

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

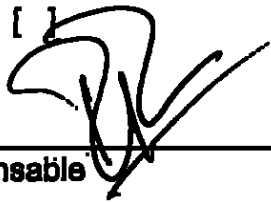
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@elc.gov.co
www.elc.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

83

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCI

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCA HYGIENE PRODUCTS AB.

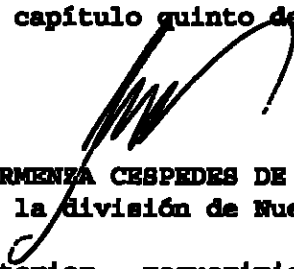
REFERENCIA	Radicación No.	07 3796
	Solicitud internacional	PCT/SE2004/001005
	Fecha inicio fase nacional	22/01/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	2788

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:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la 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 Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 02 MAR. 2007 lerazo