



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

21. EXPEDIENTE No.

06-39102

54. TÍTULO

LAMINA DE RESPALDO RESPIRABLE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA ~~HYGIENE~~ PRODUCTS

DOMICILIO

Goteborg, Suecia

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-089102- -00000-0000 Fea: 2008-04-25 17:48:44 in
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tia: 11 PATENTERIA Eje 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 70

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de: Suecia. Dirección: 405 03 Göteborg Suecia Domicilio: 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@camyp.com . Domicilio: Bogotá, Colombia.		IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>438.019</u> T.P <u>31.929</u>
4 INVENTOR (ES) (72)	1. Chatrine STRIDFELDT Bäcksligan 14, 436 58, Hovas, Suecia 2. Solgun DREVIK Hulebäcksvägen 16, 435 35, Mölnycke, Suecia		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE2004/001570</u> Fecha: <u>29 de octubre de 2004</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2005/041832 A1</u> Fecha: <u>12 de mayo de 2005</u>			
6 TÍTULO (54) <u>LAMINA DE RESPALDO RESPIRABLE.</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/15</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>SE</u>	(32) Fecha <u>31 de octubre de 2003</u>	(31) Número de Solicitud <u>0302867-7</u>
9 Comprobante de pago No.: <u>06 – 28.883</u> Fecha: <u>17 de abril de 2006</u>			

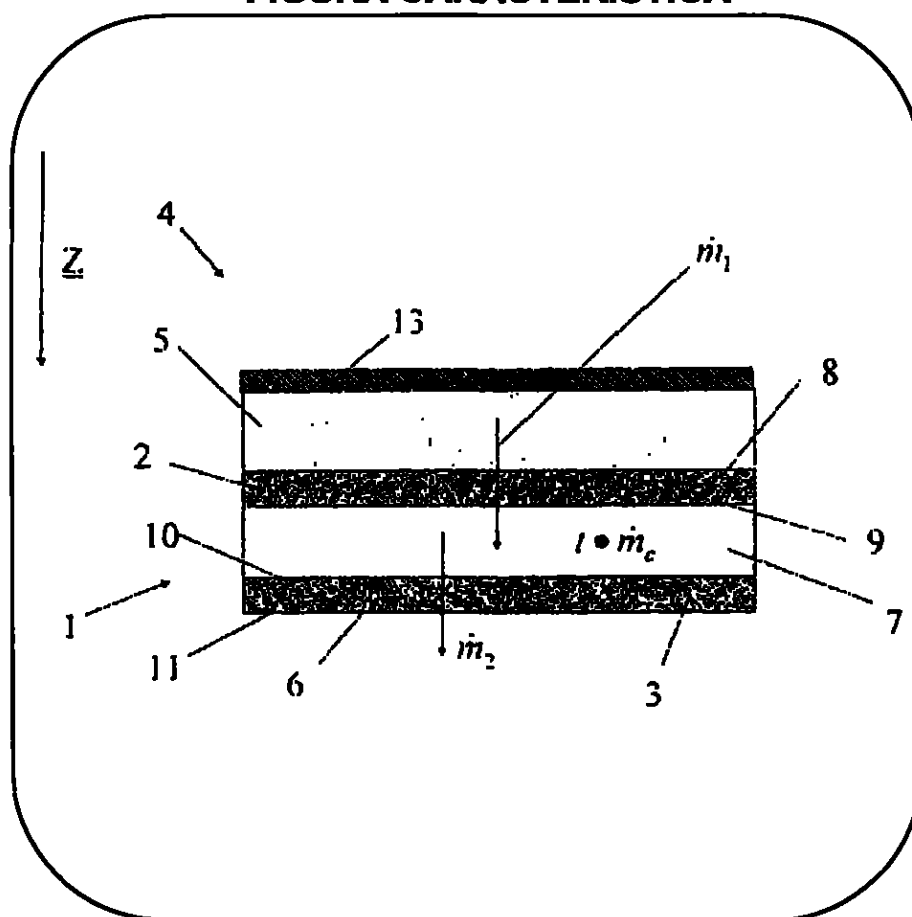
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 483.000.00.
- ☐ 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 FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/041832 A1**

Descripción:

Páginas 18 en el idioma original

Páginas 23 en español

Reivindicaciones: Número (s) 10

Figuras: Número (s) 6

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

3. ☒ **Forma PCT/ISA/237. Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.**

4. ☒ **Extracto de publicación.**

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

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

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, marcas 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, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, slogans, distinctive and service marks, slogans, commercial names, trade names, vegetal varieties and denominations of origin, the renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of July 28th 1909 rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative for Court, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the power of attorney and in general the civil, penal, and administrative acts relating to those rights; actions and suits instituted by third persons 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.

in/on

Bengt Forshult
Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

TRADUCCION No: 170719
MARIA ELVIRA MARTELO
 Traductora e interprete Oficial
 Ingles - Espanol - Ingles
 Reg. No. 2879 Min. Justicia

LEGALIZACION

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

LEGALIZATION

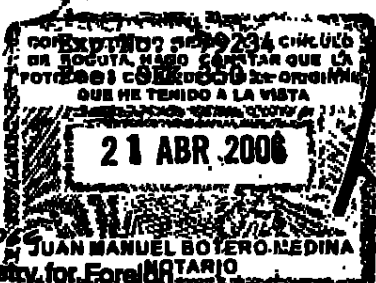
The Colombia Consul must issue a consular certificate on (1) the legal existence of the company, which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney is authorized to do so. To this effect, please show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

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

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

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

[Handwritten signature]
2000 FEB 14 A 11:50



No. 3066 JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that
Mr. Richard Ström
Notary Public of
Gothenburg
has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 2nd day of March
K 120/- PAID 1977

[Handwritten signature]
Inger Högberg

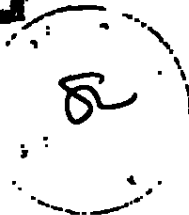
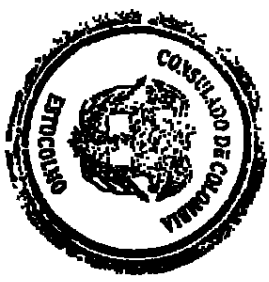
MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

Fecha 1999-03-05

No. 022

que el señor Bengt Forshult
C E R T I F I C A :
que el señor Bengt Forshult
quien firma el documento que antecede
ejercía para la sociedad el cargo de representante
de la Sociedad SCA Hygiene Products
Attikbolag
que existe en conformidad con las leyes de
según se fue acordó en los documentos que
tuve a la vista.

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



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.



Bengt Forshult
Signature

Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

G. CAYE LER ABOGADOS

PODERE 12 (MINUTA 12.1.1.2.5)

ENCASME
min 12.1.1.2.5

93

2006
12.1.1.2.5

JEFE
FAM

TRADUCCION No. 0707/99

MARIA ELVIRA MARTELO

Traductora e Interprete Oficial

Inglés - Español - Inglés

Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Maria Smith Rueda
202032
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
079530
ANULADO
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEGO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONFORME CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
29 ABR 2006
JUAN MANUEL BOTERO CEDINA
NOTARIO

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:



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

Fecha.....1999-07-01..... No:.....329

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

Imper Höglberg, Nils Telander
Exteriores, Suecia

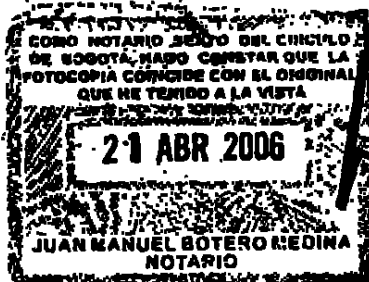
M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

PAGADO	
Impuesto de Timbre	
<u>Quinco</u>	dólares US\$ <u>7</u>
Derechos Consulares	
<u>Quinco</u>	dólares US\$ <u>15</u>



TRADUCCION No: 1279199
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



6-

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

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

Y, el abajo firmante RICKARD STRÖM, Notario Público de Gothenburg, Suecia, por el presente certifico, que Bengt Forshult

ha firmado personalmente el documento anterior y

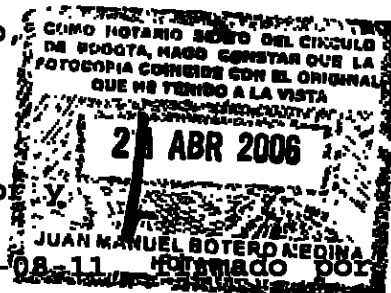
que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por

GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356; según Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía. Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--.



N. 3066

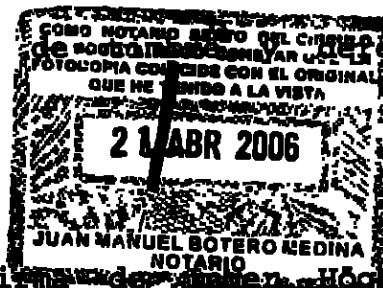
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

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



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

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

el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES baj 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. 170799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
220552
51 VIRA MARTELO
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEÑALO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
21 ABR 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DE FRENTE
2000 FEB 16/00
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTA FE DE BOGOTÁ

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

[Firma]

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

15 FEB 2006



EXEMPLE
LICENCIADO

20225

11

20225

EXEMPLE
LICENCIADO

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

21 APR 2006

JUAN MANUEL ROTERO CEDINA
NOTARIO

CAVELIER

AB GADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

374

1111

9.

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

1. Chatrine STRIDFELDT

2. Solgun DREVIK

domiciliado(s) en

1. Bäckslingen 14,
436 58 Hovas,
Suecia

2. Hulebäcksvägen 16,
436 35 Mölnycke,
Suecia

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:

LAMINA DE RESPALDO RESPIRABLE

declaro(amos) así mismo que cedo(amos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad SCA HYGIENE PRODUCTS AB

constituida y existente de conformidad con las leyes de
Suecia

domiciliada en S-405 03 Göteborg, Suecia

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

1. Chatrine STRIDFELDT

2. Solgun DREVIK

of

1. Bäckslingen 14,
436 58 Hovas,
Suecia

2. Hulebäcksvägen 16,
436 35 Mölnycke,
Suecia

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:
BREATHABLE BACKSHEET

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of SCA HYGIENE PRODUCTS AB

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Sweden

domiciled in S-405 03 Göteborg, Sweden

all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of Colombia

Dado y firmado hoy/Given and signed this 13 February 2006
en/in Göteborg

por/by


Firma/Signature
Chatrine STRIDFELDT


Firma/Signature
Solgun DREVIK

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____
de 200 ____ Ante mí, Notario Público de _____

compareció(eron) personalmente Chatrine STRIDFELDT
Solgun DREVIK

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

NOTARIO PÚBLICO-NOTARY PUBLIC

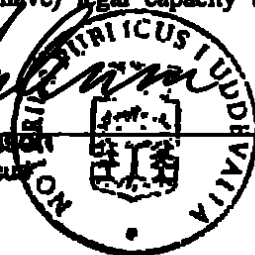
NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

On this 22nd day of February
200 6 before me, a Notary Public of

Uddervalla Sweden
personally appeared Chatrine STRIDFELDT
Solgun DREVIK

to me known, and known to me to be the person(s) who executed
that foregoing document, and who has(have) legal capacity to
execute it.

Stefan Andersson
Notarius publicus



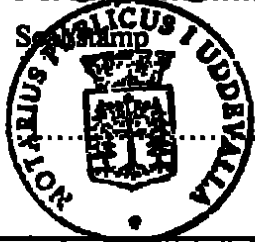
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden
- This public document
2. has been signed by Stefan Andersson
3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of Notary Public of Uddervalla

Certified

5. at Uddervalla
6. the 22nd Feb -06
7. by deputy Notary Public Claire Gabrielsen
8. No. 07-06
9. Seal/stamp
10. Signature



Claire Gabrielsen

TRADUCCIÓN OFICIAL 081/2006 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA Y MEDIANTE EL CUAL 1. CHATRINE STRIDFELDT Y 2. SOLGUN DREVIK DOMICILIADOS RESPECTIVAMENTE EN 1. BÄCKSLINGAN 14, 436 58 HOVAS, SUECIA Y 2. HULEBÄCKVÅGEN 16, 436 35 MÖLNYPKE, SUECIA INVENTORES ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION: LAMINA DE RESPALDO RESPIRABLE, DECLARAMOS POR EL PRESENTE QUE CEDEMOS DICHA INVENCION A SCA HYGIENE PRODUCTS AB, EMPRESA ORGANIZADA Y EXISTENTE BAJO LAS LEYES DE SUECIA, DOMICILIADA EN S-405 03, GÖTEBORG, SUECIA, JUNTO CON TODOS LOS DERECHOS INHERENTES Y QUE DICHA COMPAÑIA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA.

DADO Y FIRMADO HOY 13 DE FEBRERO DE 2006 EN GÖTEBORG.

FIRMA: CHATRINE STRIDFELDT

FIRMA: SOLGUN DREVIK

CERTIFICACIÓN NOTARIAL EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, DE FECHA 22 DE FEBRERO DE 2006 PARA CERTIFICAR LA COMPARECENCIA PERSONAL DE CHATRINE STRIDFELDT Y SOLGUN DREVIK ANTE EL NOTARIO PÚBLICO DE UDDEVALLA, SUECIA. FIRMADO: STEFAN ANDERSSON, notario público

APOSTILLA:

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. SUECIA

Este documento público

2. ha sido firmado por STEFAN ANDERSSON

3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO

4. lleva el sello de NOTARIO PÚBLICO DE UDDEVALLA

CERTIFICADO

5. en UDDEVALLA

6. el 22 de febrero de 2006
 7. por el notario público suplente, Claire Gabriels
 8. Número 07-06
 9. Sello: NOTARIO PÚBLICO DE UDDEVALLA
 10. Firma: CLAIRE GABRIELSSON
- COLO-11256-841-079-2
- WPCL002G. ID 7648
- Bogotá, 31 de marzo de 2006.

Eduardo Calado

Eduardo Calado Riquero
 "TRADUCTOR OFICIAL"
 BOGOTÁ - ESPAÑA - COLOMBIA
 Ases. 311. Febrero de 1970

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 ABR -3 P 12:23

WCS

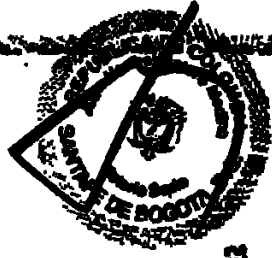
JEFE DE LEGALIZACIONES
 BOGOTÁ

MINISTERIO DE
 RELACIONES EXTERIORES

433347
Eduardo Calado

CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPLEA
 LAS FUENTES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S)
Alfredo Leon
Carlos Rojas
COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA 03 ABR 2006



BOGOTA D.C.
TEL. 261 1515
ES 519 E - 888 888
BOGOTA D.C.
TEL. 261 1515

BOGOTA D.C.
TEL. 261 1515
ES 519 E - 888 888
BOGOTA D.C.
TEL. 261 1515

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



INTERNATIONAL BUREAU OF PATENT COOPERATION
35, rue de la Harpe, 1201 Genève, Suisse
P.O. Box 6809, 1211 Genève, Suisse
Tel. (41) 22 719 6261, Fax (41) 22 719 6262
E-mail: pct@wipo.ch, Internet: www.wipo.int/pct

(43) International Publication Date
12 May 2005 (12.05.2005)

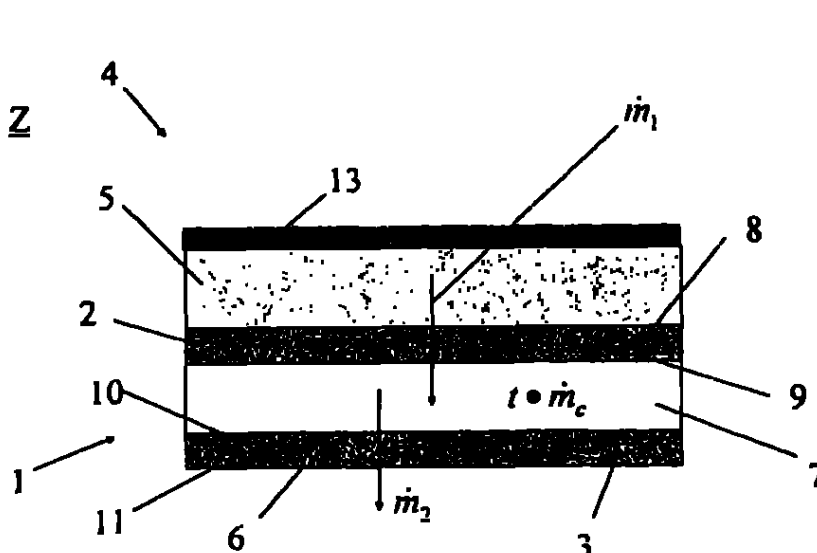
PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/041832 A1

- (51) International Patent Classification⁷: A61F 13/15, 13/514, 13/515 (74) Agent: ALBIHNS GÖTEBORG AB; Box 142, S-402 22 Göteborg (SE).
- (21) International Application Number: PCT/SE2004/001570 (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, 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, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, 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.
- (22) International Filing Date: 29 October 2004 (29.10.2004) (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, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0302867-7 31 October 2003 (31.10.2003) SE
- (71) Applicant (for all designated States except US): SCA HYGIENE PRODUCTS AB (SE/SE); S-405 03 Göteborg (SE).
- (72) Inventors; and
- (73) Inventor/Applicants (for US only): STRIDFELDT, Christer (SE/SE); Bäckslöjan 14, S-436 58 Hovås (SE); DREVIK, Sölgen (SE/SE); Hulebäcksvägen 16, S-435 35 Mölnycke (SE).
- Declaration under Rule 4.17:
— of inventorship (Rule 4.17(iv)) for US only

[Continued on next page]

(54) Title: BREATHABLE BACKSHEET



(57) Abstract: The invention refers to a breathable backsheet (1) comprising a water vapour permeable first layer (2) and a water vapour permeable second layer (3) for an absorbent article (4), where the backsheet (1) is water vapour permeable in a Z-direction. The invention is characterised in that the backsheet (1) comprises a condensation zone (7) between the two layers (2, 3). The first layer (2) is adapted to allow a first amount m_1 of mass flow water vapour to pass the first layer (2) in the Z-direction, wherein the second layer (3) is adapted to allow a second amount m_2 of mass flow water vapour to pass the second layer (3) in the Z-direction. The condensation zone (7) is adapted to temporarily condense and store an amount $t \cdot m_c$ of water vapour such that no formation of condensed water vapour will occur on the outside (6, 11) of the backsheet (1).

WO 2005/041832 A1

— with international search report

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.

TITLE**Breathable backsheet****TECHNICAL FIELD**

- 5 The invention refers to a breathable backsheet for an absorbent article. The backsheet comprises a water vapour permeable first layer and a water vapour permeable second layer. The absorbent article comprises an absorbent body adjacent the first layer and is adapted for use of a user such that the absorbent body during use faces towards the user and such that an
- 10 outside of the backsheet faces away from the user during use. The backsheet is water vapour permeable in a direction from the absorbent body to the outside of the backsheet, in a Z-direction.

BACKGROUND ART

- 15 Absorbent articles such as diapers, sanitary napkins and the like, are used to collect bodily fluids from a person using the article during a fluid discharge. The absorbent articles are equipped with a liquid-impermeable backsheet on the outside of the article, i.e. that side of the article that faces away from a user during use, and an absorbent body placed between the liquid-
- 20 impermeable backsheet and the user's body. The absorbent body is arranged to absorb the bodily discharge and the liquid-impermeable backsheet is intended to hinder the absorbed liquid in the absorbent body from leaking to the outside of the article.
- 25 It is also known to use so called breathable backsheets for absorbent articles, i.e. water vapour permeable backsheets that allows water vapour to be transported from within the absorbent article to the outside of the absorbent article via the backsheet, i.e. in the Z-direction. The breathable backsheets are intended to diminish the amount of water vapour within the
- 30 article, since such water vapour may cause a too humid microclimate adjacent the skin of the user. Such humid microclimate may cause irritation on the user's skin.

One problem with breathable backsheets is the formation of condensed water vapour on the outside of the article, i.e. on the outside of the backsheet. The condensed water gives a wet and uncomfortable feel for the user. Furthermore, the condensed water may be transferred to the clothing of the user, which may develop into an unpleasant wet spot visible on the user's clothing.

A number of solutions are present in the background art, for example the use of an absorbent body on the outside of the backsheet, where the absorbent body is intended to absorb the condensed water vapour. A problem with such a solution is that the backsheet and the absorbent body become thick and uncomfortable for the user. Another problem is that the absorbent body cannot hold the liquid during high pressure, e.g. when the user is sitting down, which may cause the release of liquid from the absorbent body such that an indiscreet wet spot may appear on the user's clothing.

US 5814035 shows a breathable backsheet arrangement comprising two breathable layers. The arrangement is intended to minimise the formation of condense on the outside of the backsheet. Between the layers are positioned desiccant particles adapted for drying the moist air passing through the backsheet by absorbing the water vapour in the zone between the two layers. According to US 5814035, suitable desiccant particles are made from calcium chloride, super absorbent materials, silica gel or the like.

One disadvantage with the arrangement according to US 5814035 is that the desiccant particles absorb water vapour whereby the backsheet arrangement increases in weight and thickness. For example, the absorbed water vapour causes the super absorbents to swell and become thick, which gives a less flexible backsheet which makes the absorbent article less comfortable for a user. Furthermore, the desiccant materials have a maximum power of absorption. When the maximum limit is reached, the desiccant particles

cannot absorb any more water vapour which leads to an increased water vapour transport to the outside of the backsheet with a formation of condensed water on the outside of the backsheet as a consequence.

- 5 There is thus still a need for a breathable backsheet adapted for an absorbent article with a minimised or no formation of condensed water on the outside of the backsheet during use.

DISCLOSURE OF INVENTION

- 10 It is an object of the present invention to rectify the above-discussed problems and to present a backsheet for an absorbent article, such as a diaper, incontinence article, etc., with an improved water handling capability such that there will be a minimised or no formation of condensed water on the outside of the backsheet during use of the absorbent article.

15

The invention refers to a breathable backsheet comprising a water vapour permeable first layer and a water vapour permeable second layer for an absorbent article comprising an absorbent body adjacent the first layer. The absorbent article is adapted for use of a user such that the absorbent body

20 during use faces towards the user and such that an outside of the backsheet faces away from the user. The backsheet is water vapour permeable in a direction from the absorbent body to the outside of the backsheet, in a Z-direction. Both the first and second layer is liquid impermeable.

- 25 The invention is characterised in that the backsheet comprises a condensation zone between the two layers. The first layer is adapted to allow a first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour to pass the first layer in the Z-direction, and the second layer is adapted to allow a second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water vapour to pass the second layer in the Z-direction, where
- 30 $\dot{m}_2$ is less than or equal to $\dot{m}_1$. The condensation zone is adapted to temporary condense and store an amount $\dot{m}_c$ of water vapour where $\dot{m}_c$ is

the difference between $\dot{m}_1$ and $\dot{m}_2$, and where t is the time period during which the condensed water vapour $\dot{m}_c$ is stored, and where $\dot{m}_2$ is less than a maximum amount $\dot{m}_c$ of mass flow water vapour allowed to pass the second layer without forming any condense of water vapour on the outside of the
5 backsheet.

The benefit of the present invention is that there will be a minimum or no formation of condensates on the outside of the backsheet when the absorbent article is in use. This is advantageous for a user who will feel no discomfort
10 due to a wet outside of an absorbent article.

The first layer is adapted to allow the first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour to be maximum 10000 g/(m² 24hours).

15 The second layer is adapted to the second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water vapour to be maximum 2700 g/(m² 24hours).

The flow rates are given when the outside air has a relative humidity of about 90% and a temperature of about 23°C. The testing procedure used is ASTM-
20 398 using Lyssy equipment.

In one embodiment of the invention, the backsheet comprises a hydrophobic distance element placed in the condensation zone, arranged to condense water vapour within the condensation zone.
25

In one embodiment, the distance element is made from a number of hydrophobic particles.

In another embodiment, the distance element is made from a three
30 dimensional hydrophobic distance layer comprising raised portions and depressions. The raised portions on one side of the distance layer are in

contact with the first layer and the raised portions on the other side of the distance layer are in contact with the second layer. The depressions form spaces between the first layer and the second layer. The spaces constitute the condensation zone

5

In yet a further embodiment, the first layer and/or the second layer has a three dimensional form with raised portions and depressions therebetween, such that the raised portions of the first and second layers are in contact in several points, and where the condensation zone is created in the space
10 between the depressions of the first and second layer. The raised portions may form hydrophobic distance elements for supporting the condensation zone.

The condensation zone is an open volume between the first layer and the
15 second layer, where the minimum distance between the first layer and the second layer is 0,1mm. The condensation zone may be created by any of the above stated embodiments, either alone or in combination.

The above stated features of the backsheet are valid in an environment
20 where the outside of the backsheet is uncovered and exposed to a room temperature of about 20°C. Room temperature refers to the prevailing temperature in the environment on the outside of the diaper. Different mass flow rates may be allowed during different room temperature conditions.

25 The first layer may be made from a hydrophobic material such as; a micro-porous polyolefin based film, polyethylene, polypropylene, or a polyolefin non-woven, or a hydrophobic tissue, or a plastic film with a number of apertures. The first layer may also be made from any of the above materials with a latex coating.

30

The second layer may be made from the same material as the first layer, but the second layer may have a different composition than the first material.

The first and second layer shall be water impervious and water vapour pervious. Each of the layers thus has a number of aperture/pores that allows the above stated flow rates for water vapour at the same time as liquid water is blocked. For example, the apertures in the first layer may preferably be larger than the apertures in the second layer in order to allow the different flow rates of water vapour.

BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

The invention will below be discussed in greater details in connection with a number of figures, where:

Fig. 1 schematically shows a perspective view of an absorbent article;

Fig. 2 schematically shows a cross-section view taken in the cross-section A-A in figure 1, according to a first embodiment of the present invention;

Fig. 3 schematically shows a cross-section view taken in the cross-section A-A in figure 1, according to a second embodiment of the present invention;

Fig. 4 schematically shows a cross-section view taken in the cross-section A-A in figure 1, according to a third embodiment of the present invention;

Fig. 5 schematically shows a cross-section view taken in the cross-section A-A in figure 1, according to a fourth embodiment of the present invention, and where;

Fig. 6 schematically shows a cross-section view taken in the cross-section A-A in figure 1, according to a fifth embodiment of the present invention.

MODES FOR CARRYING OUT THE INVENTION

Fig. 1 schematically shows a perspective view of an absorbent article 4 comprising a topsheet 13, a breathable backsheet 1 and an absorbent body 5 therebetween. The absorbent article 4 extends in a longitudinal direction between two short sides 14 and in a lateral direction between two long sides 15. The absorbent article is in the longitudinal direction divided into two end sections 17 and a therebetween extending central section 18. The absorbent article 4 comprises two flaps 16 extending in the lateral direction and attached on the long sides 16 at a position close to one of the short sides 14, i.e. at one of the end sections 17. When the article is in use, the absorbent article 4 is intended to be folded around the genital area of the user such that; the central section 18 is placed against the genital area; one of the end sections 17 of the article is placed over the lower abdomen; and such that the other end section 17 of the article is placed over the lower back of the user. The flaps 16 are intended to be folded over the hips of the user and then via fastening means 19 fastened to the end section 17 opposite the end section 17 on which the flaps 16 are fastened, thereby forming side portions of the absorbent article 4.

Figure 2 schematically shows a cross-section view in the cross-section A-A in figure 1 of a first embodiment of the invention. The backsheet 1 is water vapour permeable, but is also impermeable to liquid water. The absorbent article 4 is arranged such that, during use, the topsheet 13 is placed towards a user and an outside 6 of the backsheet 4 faces away from the user. The backsheet 1 is water vapour permeable in the direction from the user to the outside 6 of the backsheet 1 in a Z-direction, i.e. in the direction from the topsheet 13 to the backsheet 1. The Z-direction is shown in fig. 2 as an arrow pointing in the flow direction and is marked with an underlined letter Z.

The breathable backsheet 1 comprises a water vapour permeable first layer 2 and a water vapour permeable second layer 3. The absorbent body 5 is placed adjacent the first layer 2 and the topsheet 13. The backsheet 1 further comprises a condensation zone 7 between the two layers 2, 3, wherein the

first layer 2 is adapted to allow a first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour to pass the first layer 2 in the Z-direction. The second layer 3 is adapted to allow a second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water vapour to pass the second layer 3 in the Z-direction. According to the invention $\dot{m}_2$ is less than or equal to $\dot{m}_1$, wherein the condensation zone is adapted to temporarily condense and store an amount $t \cdot \dot{m}_c$ of water vapour where $\dot{m}_c$ is the difference between $\dot{m}_1$ and $\dot{m}_2$, and where t is the time period during which the condensed water vapour $\dot{m}_c$ is stored, and where $\dot{m}_2$ is less than a maximum amount $\dot{m}_x$ of mass flow water vapour allowed to pass the second layer 3 without forming any condense of water vapour on the outside 6 of the backsheet 1.

The condensation zone 7 is not intended to absorb water vapour, but to accumulate and store an excess amount of water vapour during a predetermined time period.

15

The second layer 3 is adapted such that a maximum rate of water vapour $\dot{m}_x$ is allowed to pass the second layer 3 in the Z-direction. This limit is set by the conditions present on the outside 6 of the backsheet 1 and in close vicinity to the outside 6 of the backsheet 1. The conditions determine at what rate the transport of water vapour causes the formation of water condense on the outside 6 of the backsheet 1.

In order to facilitate the understanding of the invention an example will now be presented:

25 In a normal indoor environment at a temperature of about 20° C where the outside 6 of the backsheet 1 is uncovered, the outside 6 of the backsheet 1 has essentially the same temperature as the surrounding air, i.e. the room temperature. Furthermore, the climate close to the outside 6 of the backsheet 1 is essentially the same as in the room, e.g. regarding the moisture content etc.

30

17

Inside the absorbent article 4, a certain climate prevails after a urinal discharge. The temperature of the urine is at a normal body temperature, i.e. essentially 37°C. The urine is absorbed by the absorbent body 5 where the temperature more or less is preserved at about 33-35°C for a certain time period, and then slowly decreases to about 26-31°C. The temperature is more or less preserved since the absorbent body 5 is arranged close to the body of the user; and the body radiates heat into the wet absorbent body 5; and the absorbent body 5 acts as an insulator between the outside conditions and the body. The thickness of the absorbent article is of importance regarding the preservation of heat and the rate of which the temperature decreases. Thicker articles isolate better than do thinner articles, why a thinner article has a part of the absorbent body close to the backsheet that is warmer than the corresponding part of a thicker article. The skin temperature of a human being is about 33-35°C and the skin/body therefore heats up the water vapour close to the users body to approximately the skin temperature, why the absorbent body 5 thus contains saturated water vapour of at least the same temperature, i.e. at about 33-35°C. It is essential to transport this water vapour away from the absorbent article since the moisture may cause skin irritation to the user. According to the invention, the saturated water vapour is transported in the Z-direction passing the first layer 2 at a first rate $\dot{m}_1$.

The first layer 2 has an inside surface 8 towards the absorbent body and an outside 9 forming a wall in the condensation zone 7. The outside 9 of the first layer 2 transfers heat to the outside of the absorbent article, via the condensation zone 7 and the second layer 4, why the temperature drops accordingly in the vicinity of the outside 9 of the first layer 2. On the other hand, on the inside surface 8 of the first layer 2 the conditions in the absorbent body 5 prevails. The temperature on the outside 9 of the first layer

2 has thus a lower temperature than does the inside surface 8 of the first layer 2.

5 Before any discharge has occurred, the conditions prevailing in the condensation zone 7 is more or less the same as on the outside 6 of the absorbent article, i.e. 20°C as in the room according to the example above.

10 At 20°C the moisture content may vary as $0 < \phi < 1$ where ϕ is the relative humidity, i.e. the quota between the partial pressure P_1 of vapour at a given temperature and the partial pressure P_s of saturated vapour at the given temperature. When ϕ is equal to 1 the air is saturated with water vapour. The same goes for air at a higher temperature (or lower), for example at 37°C, but saturated air at the higher temperature holds a larger amount of water vapour.

15

It is known that warm air can contain more water vapour, i.e. a higher partial pressure water vapour, than colder air: When warm saturated air is chilled to a lower temperature, the colder air may only hold a part of the original amount of vapour. The excess amount of vapour is condensed and will thus
20 appear as liquid water.

In prior art it is a well known problem with condensed air on the outside of the absorbent article due to the temperature difference between the outside and the inside of the absorbent article, as described above.

25

In the present invention, the water vapour m_1 that passes through the first layer 2 has a temperature T_1 which is higher than the temperature T_{∞} in the condensation zone. Some of the water vapour will therefore condense on the outside 9 of the first layer 2. However, the condensed water will not appear
30 on the outside 6 of the backsheet 1, but will be enclosed within the condensation zone 7.



Furthermore, the second layer 3 has an inside surface 10 forming a second wall in the condensation zone 7 and an outside 11 that in this embodiment is the outside 6 of the backsheet 1. The condensation zone 7 is a space between the outside 9 of the first layer 2 and the inside surface 10 of the second layer. The space between the two layers 2, 3 has minimum distance of 0,1mm. The minimum distance may be kept by means of a number of distance elements in the form of, for example hydrophobic particles, or a hydrophobic net structure, or strips of a hydrophobic material, or a three dimensional hydrophobic net structure. Furthermore, the first layer 2 and/or the second layer 3 may be embossed or otherwise formed in a three dimensional manner such that some parts of the two layers 2, 3 are in connection with each other forming distance elements, and some parts of the two layers 2, 3 are separated from each other such that the space forming the condensation zone 7 is created between the layers 2, 3. Different embodiments of suitable distance elements will below be further explained in connection with figures 3-6.

The space forming the condensation zone 7, may extend over the complete surface of the first and second layers 2, 3 as shown in figure 2, or may be in the form of a number of spaces spread out over the extension of the first and second layers 2, 3 (see figures 3-6).

Before any urinal discharge, the condensation zone 7 is essentially filled with air with the same specifications as the outside air. After the discharge, the condensation zone 7 is, via the first layer 2, gradually filled with water vapour from the absorbent body 5. When entering the condensation zone, the water vapour is partly condensed. At the same time as the water vapour enters the condensation zone 7, the temperature increases somewhat in the condensation zone 7. As mentioned before air of a higher temperature may hold more water vapour than can colder air. The second layer 3 is very thin and conducts heat well such that the inside surface 10 of the second layer 3

is cooled by the outer temperature in such a way that the inside surface 10 of the second layer 3 has a temperature about the same as the room temperature. The inside surface 10 of the second layer 3 has thus a temperature equal to or lesser than the air in the condensation zone 7.

5 Hence, the temperature in the condensation zone 7 rises according to the above, but the temperature T_{10} on the inside surface 10 of the second layer 3 is either equal to (initially) or less (after discharge) than the air temperature T_{ca} in the condensation zone 7. As a consequence, the water vapour in the condensation zone 7 will condense not only on the outside 9 of the first layer

10 2 but also on the inside surface 10 of the second layer 3 as well.

As a consequence of the above, the condensation zone 7 will directly after a discharge start to accumulate condensed water. However, it is not desirable to store condensed water in the condensation zone 7. According to the

15 invention the condensation zone 7 shall only buffer the condensed water before further transport to the outside of the absorbent article 4. Therefore, the condensation zone 7 shall not comprise means for absorbing and storing water.

20 According to the invention the second layer 3 is vapour-permeable as the first layer 2, but allows a different flow rate of water vapour, i.e. allows a second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water vapour to pass the second layer 3 in the Z-direction.

25 According to the invention $\dot{m}_2$ is less than or equal to $\dot{m}_1$ dependent on the situation in the condensation zone 7. If there is no accumulation of condensed water within the condensation zone 7, $\dot{m}_2$ may be equal to $\dot{m}_1$. However, during the main part of the time period after the discharge $\dot{m}_2$ is less than $\dot{m}_1$ such that there will be no formation of condensed water on the

30 outside 11 of the second layer 3.

Outside the absorbent article, i.e. on the outside 6 of the backsheet 1 (i.e. on the outside 11 of the second layer 3), the air may have different properties dependent on where the user is located. The user may be outdoors, or indoors, or in a hot environment where ϕ is somewhere in the range of 0 to 1, or in a cold environment where ϕ is somewhere in the range of 0 to 1. It would be impossible to draw examples of the invention in view of all the above possible environmental conditions. However, the driving force for the transport of the water vapour from the inside of the absorbent article (absorbent body 5) to the outside 6 of the absorbent article 4 is both in the form of a heat gradient and/or a water vapour gradient (i.e. the difference in partial pressure of water vapour) between different sides of the above mentioned first and second layers 2, 3.

The invention has been described in view of normal indoor conditions where the temperature is 20°C and where ϕ is somewhere in the range of 0 to 1, but the person skilled in the art may adapt the breathable backsheet 1 according to conditions prevailing at a certain location.

If ϕ is equal to or close to 0 for the air outside the article, the second layer 3 may be arranged to allow m_2 to be higher than if ϕ is equal to or close to 1. This is due to the fact that the unsaturated air at ϕ equal to or close to 0 absorbs a large part of the saturated and warmer air transported from the condensation zone 7 to the outside 6 of the backsheet 1, before the air close to the outside 6 of the backsheet 1 is saturated. However, the saturated air close to the outside 6 of the backsheet 1 will also be dispersed into the air in the room such that new unsaturated air is fed to the volume close to the outside 6. The new unsaturated air may further absorb more water vapour from the condensation zone 7, why essentially no condensation will appear on the outside 6 of the backsheet 1.

In the case where ϕ is equal to or close to 1 for the outside temperature, the second layer 3 may on the contrary be arranged to allow a lesser amount of $\dot{m}_2$ to pass the second layer 3, since the essentially saturated outside air may not absorb any more water vapour

5

The above-described examples are two extreme situations which nearly never will occur, why a manufacturer of a breathable backsheet looks at a normal environment for the use of an absorbent article. Such normal environment may be chosen to be the indoor conditions of a temperature of about 18°C to 22 °C and where ϕ is equal to about 0,3-0,6.

10

The first layer 2 is arranged to allow the first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour to pass the first layer 2 in the Z-direction dependent on the features of the second layer 3. The first layer may be arranged to allow $\dot{m}_1$ to be higher than $\dot{m}_2$ since the condensation zone 7 may temporary store any excess of water vapour as condensed water.

15

One important feature of the invention is that the backsheet 1 is breathable without forming any condense on the outside 6 of the backsheet 1 at a given condition of the outside air regarding the temperature and partial pressure of vapour in the outside air. Furthermore, the backsheet 1 is not intended to hold any condensed water within the condensation zone 7, but the condensed water within the condensation zone 7 will by time evaporate again and will then be transported to the outside 6 of the backsheet 1. The evaporation of the condensed water within the condensation zone 7 will appear after a certain time after the discharge, dependent on the current transport of water vapour to the condensation zone 7 as well as the current transport of water vapour from the condensation zone 7 to the outside 11 of the second layer 3. The air in the condensation zone 7 strives towards always being saturated (this is known in the literature) why the condensed water within the condensation zone 7 will evaporate when the transport from

20

25

30

the inside of the absorbent article (i.e. from the absorbent body 5) slows down or ceases and when the transport from the condensation zone 7 to the outside 6 of the backsheet 1 continues due to temperature difference and/or the difference in partial pressure of water vapour.

5

As mentioned before, the condensation zone 7 is adapted to temporary condense and store an amount $t \cdot \dot{m}_c$ of water vapour where $\dot{m}_c$ is the difference between $\dot{m}_1$ and $\dot{m}_2$, and where t is the time period during which the condensed water vapour $\dot{m}_c$ is stored, and where $\dot{m}_2$ is less than a maximum amount $\dot{m}_3$ of mass flow water vapour allowed to pass the second layer without forming any condense of water vapour on the outside of the backsheet.

In the above t may be regarded as one time period in a series of time periods during which a different amount of water vapour is condensed and accumulated, but in practise the process should be regarded as a continuous process.

The invention may thus be regarded in view of the following:

20

$$t_{tot} \cdot \dot{m}_{tot} = t_{tot} \cdot \dot{m}_1 = t_{tot} \cdot \dot{m}_2 + t_n \cdot \dot{m}_{c,n} = \sum_0^n t_n \cdot \dot{m}_{c,n}$$

t_{tot} = the total time from the discharge to the end of the process

25 $\dot{m}_{tot}$ = the total amount of mass flow water vapour transported from the inside of the absorbent article.

$\dot{m}_{c,n}$ = the amount of mass flow water vapour condensed within the condensation zone during each time period n .

n = the number of time periods according to above

The amount $\dot{m}$ of mass flow water vapour may be expressed as kg/s or
 5 mole/s or as a flux kg/sm² or mole /sm². The amount $\dot{m}$ of mass flow water
 vapour may also be expressed as a partial pressure P of water vapour in an
 air stream of a certain velocity m/s . It is just a matter of converting according
 to known physical laws, e.g. the ideal gas law (since the prevailing pressures
 and temperatures are fairly moderate the ideal gas law applies satisfactory).

10

The conditions within the absorbent article may be approximated as being air
 of 37°C at atmospheric pressure and saturated with water vapour during a
 time period close to the discharge, after which the temperature slowly
 decreases. It is possible to use a Mollier diagram in order to find the water
 15 vapour content or partial pressure. The Mollier diagram may also be used to
 find the dew-point, i.e. the conditions where water vapour condenses at
 different temperature, which occurs when ϕ is equal to 1 at the given
 temperature.

20 Fig 3 schematically shows a cross-section view of the cross-section A-A in
 figure 1, according to a second embodiment of the invention. The
 condensation zone comprises hydrophobic particles 12 for increasing the
 total amount of surface accessible for condensation. The hydrophobic
 particles 12 shall not absorb any water vapour or condensed water, but shall
 25 only serve as a condensation means. The particles 12 also serve as distance
 elements between the first layer 2 and the second layer 3. The hydrophobic
 particles 12 may be made from any known material that is hydrophobic, i.e.
 which does not absorb water vapour or water. For example; any hydrophobic
 polymer such as, polypropylene, polyethylene, poly-lactic-acid polymer,
 30 Nylon, hydrophobic fibers, hydrophobic foam; or any hydrophobic non
 dissolvable inert structure.

Fig. 4 schematically shows a cross-section view in the cross-section A-A in figure 1, according to a third embodiment of the present invention. The condensation zone comprises a three dimensional hydrophobic distance layer 20 for increasing the total amount of surface accessible for condensation. The hydrophobic distance layer 20 shall not absorb any water vapour or condensed water, but shall only serve as a condensation means. The distance layer 20 also serve as a hydrophobic distance element between the first layer 2 and the second layer 3. The three dimensional hydrophobic distance layer 20 is preferably in the form of a three dimensional net. The three dimensional distance layer 20 is water permeable. The three dimensional distance layer has a topographic feature with raised portions 21a and depressions 22a on a first side of the distance layer 20 and corresponding depressions 22b and raised portions 21b on second side of the distance layer 20. The raised portions 21a on the first side of the distance layer 20 are in contact with the first layer 2, and the raised portions 21b on the second side of the distance layer 20 are in contact with the second layer. The raised portions create a distance between the first layer 2 and the second layer 3 such that the space between the depressions 22a, 22b and the layers 2, 3 create the condensation zone 7. The distance layer 20 may be manufactured by any known production method, for example embossing. The distance layer 20 may be made from any known material that is hydrophobic, i.e. which does not absorb water vapour or water, and with a structure that allows transport of water vapour and water through the distance layer 20. For example; any hydrophobic polymer such as, polypropylene, polyethylene, poly-lactic-acid polymer, Nylon, hydrophobic fibers, hydrophobic foam; or any hydrophobic solid inert structure.

Fig. 5 schematically shows a cross-section view in the cross-section A-A in figure 1, according to a fourth embodiment of the present invention. The first layer 2 is made profiled and has a three dimensional form with raised portions 23 and depressions 24. The first layer 2 is in contact with the second

- layer 3 at the apex of each of the raised portions 23. The raised portions 23 have the function of hydrophobic distance elements such that the space between the second layer 3 and the depressions 24 form the condensation zone 7. Figure 5 also shows that the absorbent body 5 follows the contour of the first layer 2. The absorbent body 5 thus fills out all the depressions on the absorbent body facing side of the first layer 2. Those depressions are a consequence of the raised portions 23 on the second layer 3 facing side of the first layer 2.
- 10 Fig. 6 schematically shows a cross-section view in the cross-section A-A in figure 1, according to a fifth embodiment of the present invention. The first layer 2 and the second layer 3 are made profiled such that the first and second layers 2, 3 are in contact in several points, and where the condensation zone 7 is created in the space between the profiled parts of the first and second layer 2, 3. In figure 6 the first layer 2 has the same topographical feature as in fig. 5, i.e. with raised portions 23 and depressions 24. The second layer 3 has a corresponding topographical feature as the first layer 2, with raised portions 25 and depressions 26. The raised portions 23 of the first layer 2 are in contact with the raised portions 25 of the second layer 3. The raised portions 23, 25 of the first and second layers 2, 3 have the function of hydrophobic distance elements such that the space between the depressions 24 of the first layer 2 and the depressions 26 of the second layer form the condensation zone 7.
- 25 The invention is not limited to the above embodiments, but may be varied within the scope of the appended claims. For example, the distance element may be formed by any combination of the embodiments shown in figures 3-6, i.e. for example an embossed first layer 2 according to fig. 5 and hydrophobic particles 12 according to fig. 3 placed in the space between the depressions 25 and the second layer 3.
- 30

CLAIMS

1. Breathable backsheet (1) comprising a water vapour permeable first layer (2) and a water vapour permeable second layer (3) for an absorbent article (4) comprising an absorbent body (5) adjacent the first layer (2), said absorbent article (4) being adapted for use of a user such that the absorbent body (5) during use faces towards the user and such that an outside (6, 11) of the backsheet (1) faces away from the user, said backsheet (1) being water vapour permeable in a direction from the absorbent body (5) to the outside (6, 11) of the backsheet (1), in a Z-direction, characterized in that the backsheet (1) comprises a condensation zone (7) between the two layers (2, 3), said backsheet (2) comprising a hydrophobic distance element placed in the condensation zone (7) creating a space between the first layer (2) and the second layer (3), wherein the first layer (2) is adapted to allow a first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour to pass the first layer (2) in the Z-direction, wherein the second layer (3) is adapted to allow a second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water vapour to pass the second layer (3) in the Z-direction, wherein $\dot{m}_2$ is less than or equal to $\dot{m}_1$, wherein the condensation zone (7) is adapted to temporarily condense and store an amount $t \cdot \dot{m}_c$ of water vapour where $\dot{m}_c$ is the difference between $\dot{m}_1$ and $\dot{m}_2$, and where t is the time period during which the condensed water vapour $\dot{m}_c$ is stored, and where $\dot{m}_2$ is less than a maximum amount $\dot{m}_x$ of mass flow water vapour allowed to pass the second layer (3) without forming any condense of water vapour on the outside (6, 11) of the backsheet (1).
2. Breathable backsheet (1) according to claim 1, characterized in that the hydrophobic distance element is arranged to condense water vapour within the condensation zone (7).
3. Breathable backsheet (1) according to claim 2, characterized in that the hydrophobic distance element comprises a number of hydrophobic particles (12).

4. Breathable backsheet (1) according to any one of claims 2-3, characterized in that the hydrophobic distance element comprises a three dimensional hydrophobic distance layer (20).

5

5. Breathable backsheet (1) according to any one of claims 1-3 claims, characterized in that the first layer (2) has a three dimensional form with raised portions (23) and depressions (24) therebetween, such that the raised portions (23) of the first layers (2) are in
10 contact with the second layer (3), wherein the raised portions (23) of the first layer (2) are arranged to have the function of the hydrophobic distance elements and where the condensation zone (7) is created in the space between the depressions (24) of the first and second layers (2, 3).

15 6. Breathable backsheet (1) according to claim 5 claims, characterized in that the second layer (3) has a three dimensional form with raised portions (25) and depressions (26) therebetween, such that the raised portions (23, 25) of the first and second layers (2, 3) are in contact in several points, wherein the raised portions (23,
20 26) of the first layer and second layers (2, 3) are arranged to have the function of the hydrophobic distance elements and where the condensation zone (7) is created in the space between the depressions (24, 26) of the first and second layer (2, 3).

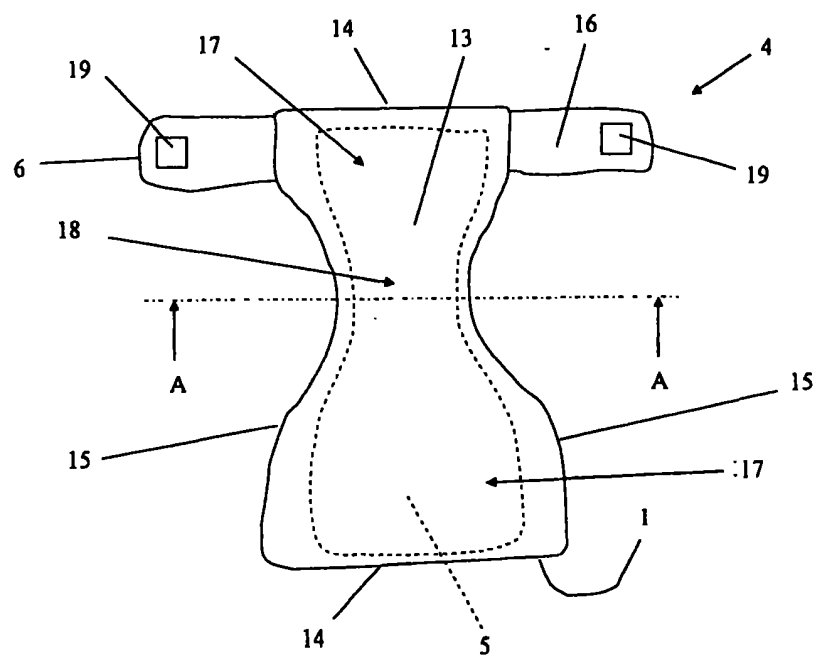
25 7. Breathable backsheet (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that the first amount $\dot{m}_1$ of mass flow water vapour is maximum 10000 g/(m²·24hours), when the outside air has a relative humidity of about 90% and a temperature of about 23°C.

30 8. Breathable backsheet (1) according to any one of the preceding claims, characterized in that the second amount $\dot{m}_2$ of mass flow water

vapour is maximum 2700 g/(m²·24hours), when the outside air has a relative humidity of about 90% and a temperature of about 23°C.

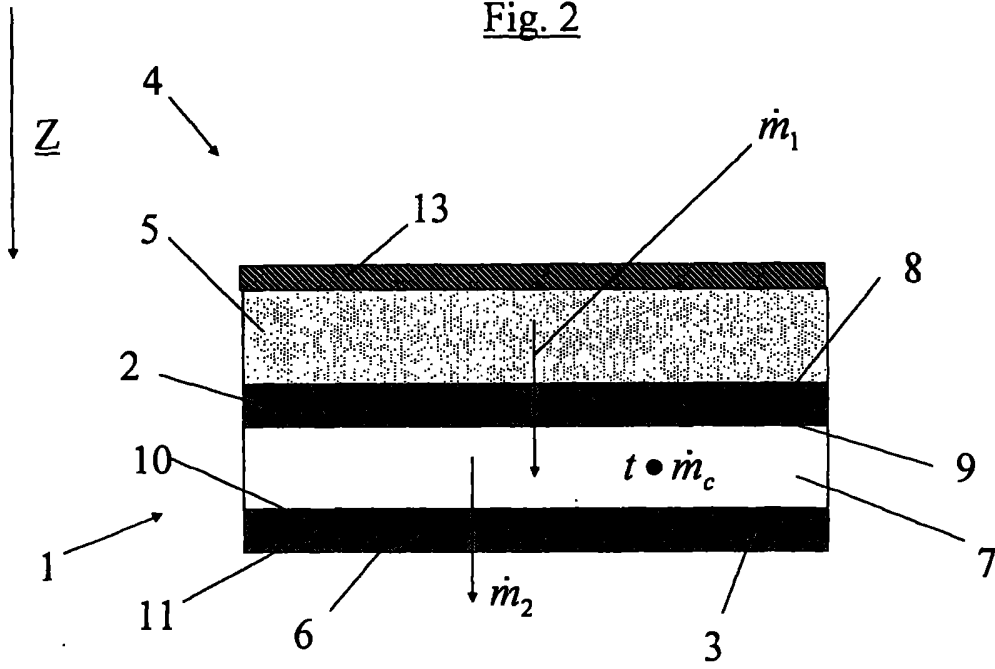
9. Breathable backsheet (1) according to any one of the preceding claims,
5 characterized in that the condensation zone (7) is an open volume between the first layer (2) and the second layer (3), where the minimum distance between the first layer (2) and the second layer (3) is 0,1 mm.
10. Breathable backsheet (1) according to any one of the preceding claims,
10 characterized in that the features of the backsheet (1) are valid in an environment where the outside (6, 11) of the backsheet (1) is uncovered and exposed to a room temperature of about 20° C.

Fig. 1



25

Fig. 2



27

Fig. 4

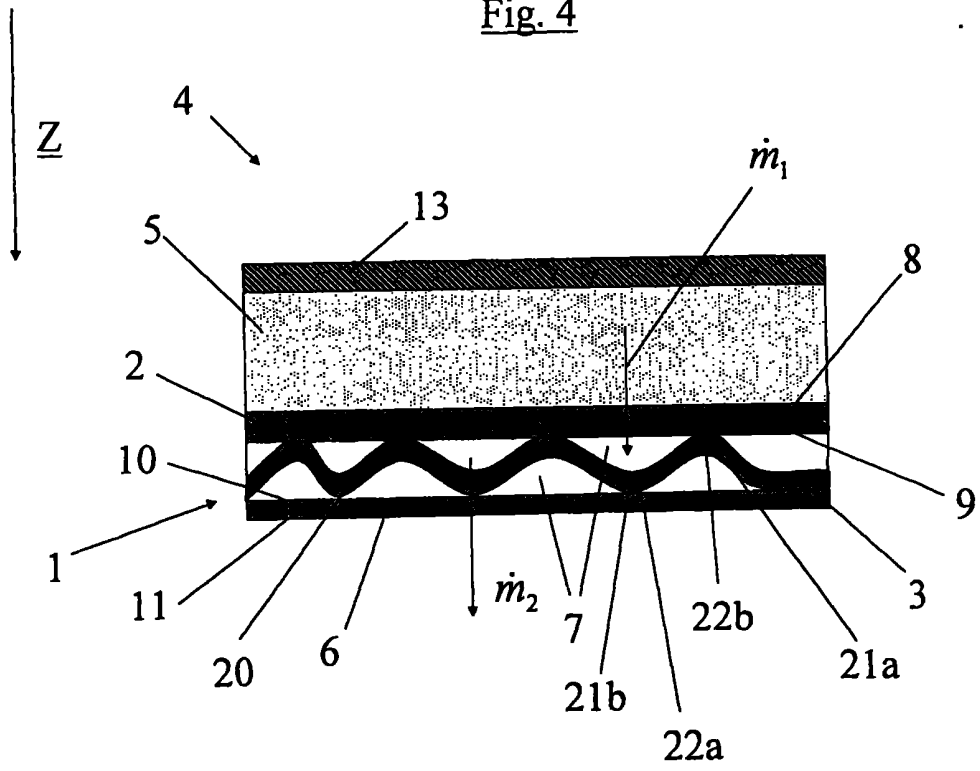
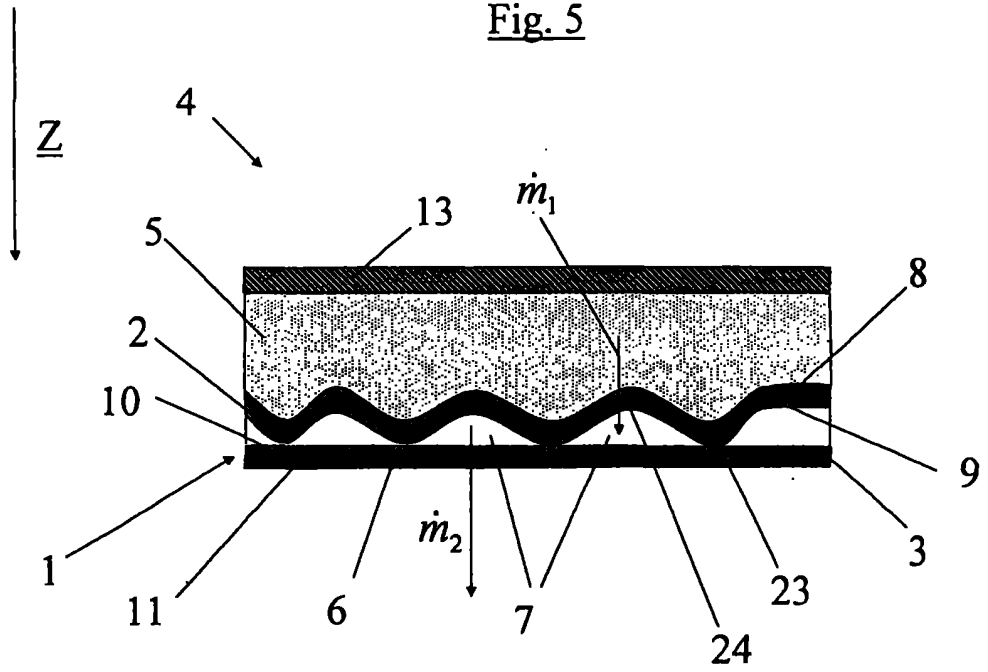


Fig. 5

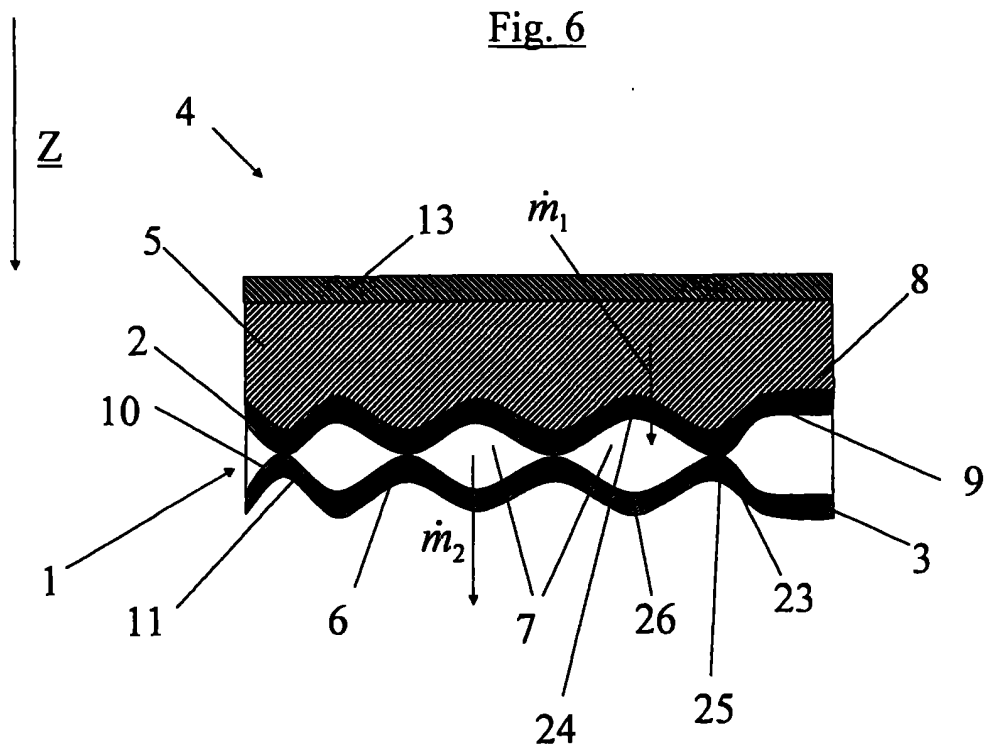


29

6/6

29

Fig. 6



TITULO**LÁMINA DE RESPALDO RESPIRABLE****CAMPO TÉCNICO**

La invención se refiere a una lámina posterior respirable para un artículo absorbente. La lámina posterior comprende una primer capa permeable al vapor de agua y una segunda capa permeable al vapor de agua. El artículo absorbente comprende un cuerpo absorbente adyacente a la primera capa y está adaptado para uso de un usuario de tal forma que el cuerpo absorbente durante el uso se enfrenta hacia el usuario y de tal forma que el exterior de la lámina posterior se aleja del usuario durante uso. La lámina posterior es permeable al vapor de agua en una dirección desde el cuerpo absorbente al exterior de la lámina posterior, en una dirección Z.

TÉCNICA ANTERIOR

Los artículos absorbentes tales como pañales, toallas sanitarias y similares son utilizados para recolectar fluidos del cuerpo de una persona que utiliza el artículo durante una descarga de fluido. Los artículos absorbentes están equipados con una lámina posterior impermeable a los líquidos sobre el exterior del artículo, es decir, aquel lado del artículo que se aleja de un usuario durante uso, y un cuerpo absorbente ubicado entre la lámina posterior impermeable a los líquidos y el cuerpo del usuario. El cuerpo absorbente está dispuesto para absorber las descargas del cuerpo y la lámina posterior impermeable a los líquidos está

destinada a ocultar el líquido absorbente en el cuerpo absorbente proveniente de chorreaduras hacia el exterior del artículo.

También se conoce el uso de las así llamadas láminas posteriores respirables para artículos absorbentes, es decir, láminas posteriores permeables al vapor de agua que le permiten al vapor de agua ser transportado desde dentro del artículo absorbente hacia el exterior del artículo absorbente por vía de la lámina posterior, es decir, en dirección Z. Las láminas posteriores respirables están destinadas a disminuir la cantidad de vapor de agua dentro del artículo, en razón a que tal vapor de agua puede originar un microclima demasiado húmedo adyacente a la piel del usuario. Tal microclima húmedo puede originar la irritación sobre la piel del usuario.

Un problema con las láminas posteriores respirables es la formación de vapor de agua condensado sobre el exterior del artículo, es decir, sobre el exterior de la lámina posterior. El agua condensada le da una sensación húmeda y poco confortable al usuario. Adicionalmente, el agua condensada puede ser transferida a las prendas del usuario, lo cual puede generar una mancha húmeda poco placentera visible sobre las prendas del usuario.

Numerosas soluciones están presentes en la técnica anterior por ejemplo, el uso de un cuerpo absorbente sobre el exterior de la lámina posterior, donde el cuerpo absorbente está destinado a absorber el vapor de agua condensado. Un problema con tal solución es que la lámina posterior y el cuerpo absorbente se vuelven gruesas y poco confortables para el usuario. Otro problema es que el cuerpo absorbente no puede mantener el líquido durante la presión alta, por ejemplo, cuando el usuario está sentado, lo que puede originar la liberación de líquido del

cuerpo absorbente de tal forma que puede aparecer una mancha húmeda indiscreta sobre las prendas del usuario.

La US 5814035 muestra una disposición de lámina posterior respirable que comprende dos capas respirables. La disposición está destinada a minimizar la formación de condensado sobre el exterior de la lámina posterior. Entre las capas están ubicadas partículas desecantes adaptadas para secar el aire húmedo que pasa a través de la lámina a posterior al absorber el vapor de agua en la zona entre las dos capas. De acuerdo con la US 5814035, las partículas desecantes adecuadas son hechas de cloruro de calcio, materiales super absorbentes, sílica gel o similares.

Una desventaja con la disposición de acuerdo con la US 5814035 es que las partículas desecantes absorben vapor de agua por medio del cual la disposición de la lámina posterior se incrementa en peso y grosor. Por ejemplo, el vapor de agua absorbido origina que los super absorbentes se hinchen y se vuelvan gruesos, lo que da una lámina posterior menos flexible que hace el artículo absorbente menos cómodo para el usuario. Adicionalmente, los materiales desecantes tienen una potencia máxima de absorción. Cuando el límite máximo es de alcance, las partículas desecantes no pueden absorber más agua lo que conduce la consecuencia de un transporte de vapor de agua creciente hacia el exterior de la lámina posterior con la formación de agua condensada sobre el exterior de la lámina posterior.

Existe así aún necesidad de láminas posteriores respirables para un artículo absorbente con formación mínima o sin formación de agua condensada sobre el exterior de la lámina posterior durante el uso.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención rectificar los problemas anteriormente discutidos y presentar una lámina posterior para un artículo absorbente, tal como un pañal, artículo de incontinencia, etc., con una capacidad de manejo de agua mejorada de tal forma que habrá formación minimizada o ninguna formación de agua condensada al exterior de la lámina posterior durante el uso del artículo absorbente.

La invención se refiere a la lámina posterior respirable que comprende una primera capa permeable al vapor de agua y una segunda capa permeable al vapor de agua para un artículo absorbente que comprende un cuerpo absorbente adyacente a la primera capa. El artículo absorbente se adapta para el uso de un usuario de tal forma que el cuerpo absorbente durante el uso se enfrenta hacia el usuario y de tal forma que el exterior de la lámina posterior se aleja del usuario. La lámina posterior es permeable al vapor de agua en una dirección desde el cuerpo absorbente al exterior de la lámina posterior, en dirección Z. Tanto la primera como la segunda capa son impermeables a los líquidos.

La invención se caracteriza por que la lámina posterior comprende una zona de condensación entre las dos capas. La primera capa se adapta para permitir una primer cantidad m_1 de vapor de agua de flujo de masa para pasar la primera capa en la dirección Z, y la segunda capa se adapta para permitir una segunda cantidad m_2 de vapor de agua de flujo de masa para pasar la segunda capa en la dirección Z, donde m_2 es menor o igual a m_1 . La zona de condensación se adapta para condensar temporalmente y almacenar una cantidad de $t \cdot m_c$ de vapor de agua

donde m_c es la diferencia entre m_1 y m_2 , y donde t es el periodo de tiempo durante el cual el vapor de agua condensado m_c es almacenado, y donde m_2 es menor que una cantidad máxima de m_x de vapor de agua de flujo de masa que se le permite pasar a la segunda capa sin formar ningún condensado de vapor de agua al exterior de la lámina posterior.

El beneficio de la presente invención es que habrá una formación mínima o ninguna formación de condensado al exterior de la lámina posterior cuando está en uso el artículo absorbente. Esto es ventajoso para el usuario que ni sentirá incomodidad debido al exterior húmedo de un artículo absorbente.

La primera capa se adapta para que la primer cantidad m_1 de vapor de agua de flujo de masa sea un máximo de $1000\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ horas})$.

La segunda capa se adapta para que la segunda cantidad m_2 del vapor de agua de flujo de masa sea un máximo de $2700 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24 \text{ horas})$.

Las velocidades de flujo son dadas cuando el aire exterior tiene una humedad relativa de aproximadamente 90% y una temperatura de aproximadamente 23°C . El procedimiento de ensayo utilizado es ASTM-398 utilizando un equipo Lyssy.

En una modalidad de la invención, la lámina posterior comprende un elemento de distancia hidrófoba ubicado en la zona de recondensación, dispuesto para condensar vapor de agua dentro de la zona de condensación.

En una modalidad, el elemento de distancia se hace de un número de partículas hidrófobas.

En otra modalidad, el elemento de distancia se hace de una capa de distancia hidrófoba tridimensional que comprende porciones levantadas y depresiones. Las porciones levantadas sobre un lado de la capa de distancia están en contacto con la primera capa y las porciones levantadas sobre el otro lado de la capa de distancia están en contacto con la segunda capa. Las depresiones forman espacios entre la primera capa y la segunda capa. Los espacios constituyen la zona de condensación.

En aún una modalidad adicional, la primera capa y/o la segunda capa tiene una forma tridimensional con porciones levantadas y depresiones entre ellas, de tal forma que las porciones levantadas de la primera y segunda capa están en contacto en varios puntos, y donde la zona de condensación se crea en el espacio entre las depresiones de la primera y segunda capa. Las porciones levantadas pueden formar elementos de distancia hidrófobos para sostener la zona de condensación.

La zona de condensación es un volumen abierto entre la primera capa y la segunda capa, donde la distancia misma entre la primera capa y la segunda capa es 0,1 mm. La zona de condensación se puede crear mediante cualquiera de las modalidades anteriormente establecidas, bien sea sola o en combinación.

Las características anteriormente establecidas de la lámina posterior son válidas en un ambiente donde el exterior de la lámina posterior está cubierto y expuesto a una temperatura ambiente aproximadamente 20° C. Las temperaturas ambientes se refieren a la temperatura prevaleciente en el ambiente al exterior del pañal.

Diferentes velocidades de flujo de masa se pueden permitir durante diferentes condiciones de temperatura de ambiente de cuarto.

La primera capa se puede hacer de material hidrófobo tal como una película basada en poliolefina microporosa, polietileno, polipropileno, un no tejido de poliolefina, o un tisú hidrófobo, o una película plástica con un número de aberturas. La primera capa también se puede hacer de cualquiera de los anteriores materiales con un recubrimiento de látex.

La segunda capa puede ser hecha del mismo material que la primera capa, pero la segunda capa puede tener diferente composición que el primer material.

La primera y segunda capa serán impermeables al agua y permeables a los vapores de agua. Cada una de las capas tiene así un número de aberturas/poros que permiten las anteriormente establecidas velocidades de flujo para el vapor de agua al mismo tiempo que se bloquea el agua líquida. Por ejemplo, las aberturas en la primera capa pueden ser preferiblemente mayores o más largas que las aberturas en la segunda capa con el fin de permitir diferentes velocidades de flujo de vapor de agua.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención será discutida con mayores detalles en relación con el número de figuras, donde:

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un artículo absorbente;

La figura 2 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal tomada en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con la primera modalidad de la presente invención;

La figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal tomada en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una segunda modalidad de la presente invención;

La figura 4 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal tomada en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una tercera modalidad de la presente invención;

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal tomada en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una cuarta modalidad de la presente invención, y donde;

La figura 6 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal tomada en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una quinta modalidad de la presente invención.

MODOS PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en perspectiva de un artículo absorbente 4 que comprende una lámina superior 13, una lámina posterior respirable 1 y un cuerpo absorbente 5 entre ellas. El artículo absorbente 4 se extiende en la dirección longitudinal entre los dos lados cortos 14 y en la dirección

lateral entre los dos lados largos 15. El artículo absorbente está en la dirección longitudinal dividida en dos secciones de extremo 17 y una sección central que se extiende entre ellas 18. El artículo absorbente 4 comprende dos aletas 16 que se extienden en la dirección lateral y unidas a los lados largos 16 en una posición cercana a uno de los lados cortos 14, es decir en una de las secciones de extremo 17. Cuando está en uso el artículo, el artículo absorbente 4 está destinado a ser doblado alrededor del área de los genitales del usuario de tal forma que; la sección central 18 está ubicada contra el área de los genitales; una de las secciones de extremo 17 del artículo está ubicada sobre el abdomen inferior; y de tal forma que la otra sección de extremo 17 del artículo está ubicada sobre la espalda inferior del usuario. Las aletas 16 están destinadas a ser dobladas sobre las caderas del usuario y entonces por vía de medios de aseguramiento 19 se aseguran a la sección de extremo 17 opuestas a la sección de extremo 17 en la cual las aletas 16 están aseguradas, formando de esta manera porciones laterales del artículo absorbente 4.

La figura 2 muestra esquemáticamente una vista en la sección transversal A-A en la figura 1 de una primer modalidad de la invención. La lámina posterior 1 es permeable al vapor de agua, pero también es permeable al agua líquida. El artículo absorbente 4 está dispuesto de tal forma que, durante el uso, la lámina posterior 13 se ubica hacia el usuario y el exterior 6 de la lámina posterior 4 se aleja del usuario. La lámina posterior 1 es permeable al vapor de agua en la dirección desde el usuario al exterior 6 de la lámina posterior 1 en la dirección Z, es decir, en la dirección desde la lámina posterior 13 a la lámina posterior 1. La dirección Z se muestra en la figura 2 como una flecha que apunta en la dirección de flujo y está marcada con una letra Z subrayada.

La lámina posterior respirable 1 comprende una primera capa permeable al vapor de agua 2 y una segunda capa 3 permeable al vapor de agua. El cuerpo absorbente 5 se ubica de manera adyacente a la primera capa 2 y la lámina posterior 13. La lámina posterior 1 comprende además una zona de condensación 7 entre las dos capas 2, 3 en donde la primera capa 2 se adapta para permitir una primer cantidad m_1 de vapor de agua de flujo de masa para pasar la primera capa 2 en la dirección Z. La segunda capa 3 se adapta para permitir una segunda cantidad m_2 de vapor de agua de flujo de masa para que pase a la segunda capa 3 en la dirección Z. De acuerdo con la invención m_2 es menor que o igual a m_1 , en donde la zona de condensación se adapta para condensar temporalmente ya almacenar una cantidad $t \cdot m_c$ de vapor de agua donde m_c es la diferencia entre m_1 y m_2 , y donde t es el periodo de tiempo durante el cual se almacena el vapor de agua condensado m_c , y donde m_2 es menor que una cantidad máxima m_x de vapor de agua de flujo de masa que se permite pasar la segunda capa 3 sin formar ningún condensado de vapor de agua sobre el exterior 6 de la lámina posterior 1.

La zona de condensación 7 no está destinada a absorber vapor de agua, sino a acumular y almacenar una cantidad en exceso de vapor de agua durante un periodo de tiempo predeterminado.

La segunda capa 3 se adapta de tal forma que la velocidad máxima de vapor de agua m_x se le permite pasar la segunda capa 3 en la dirección Z. Este límite se establece por las condiciones presentes al exterior 6 de la lámina posterior 1 y en vecindad cercana a al exterior 6 de la lámina posterior 1. Las condiciones determinan a que velocidad de transporte del vapor de agua se origina la formación de condensado de agua sobre el exterior 6 de la lámina posterior 1.

Con el fin de facilitar el entendimiento de la invención será presentado ahora un ejemplo:

En un ambiente interior normal a una temperatura de aproximadamente 20° C donde el exterior 6 de la lámina posterior 1 está descubierto, el exterior 6 de la lámina posterior 1 tiene esencialmente la misma temperatura que el aire circundante, es decir, la temperatura ambiente. Adicionalmente, el clima cercano al exterior 6 de la lámina posterior 1 es esencialmente el mismo que en el cuarto, por ejemplo con relación al contenido de humedad etc.

Dentro del artículo absorbente 4, prevalece un cierto clima después de la descarga de orina. La temperatura de la orina está a la temperatura normal del cuerpo, es decir, esencialmente 37° C. La orina se absorbe por medio de cuerpo absorbente 5 donde la temperatura más o menos se preserva a aproximadamente 33-35° C durante cierto periodo de tiempo, y luego disminuye lentamente hasta aproximadamente 26-31° C. La temperatura se preserva más o menos en razón a que el cuerpo absorbente 5 está dispuesto de manera cercana al cuerpo del usuario, y el cuerpo irradia calor hacia el cuerpo absorbente húmedo 5; y el cuerpo absorbente 5 actúa como un aislante entre las condiciones exteriores y el cuerpo. El grosor del artículo absorbente es de importancia con relación a la preservación del calor y la velocidad a la cual disminuye la temperatura. Artículos más gruesos aíslan mejor que lo que lo que hacen los artículos más delgados, por que un artículo más delgado tiene una parte de cuerpo absorbente cercana a la lámina posterior que es más caliente que la parte correspondiente de un artículo más grueso. La temperatura de la piel del ser humano es aproximadamente 33-35° C y la piel/cuerpo por lo tanto calienta el vapor de agua cercano al cuerpo del usuario a aproximadamente la temperatura de la piel. La razón por que el cuerpo

absorbente 5 contiene así vapor de agua saturado de al menos la misma temperatura, es decir, a aproximadamente 33-35° C. Es esencial transportar este vapor de agua lejos del artículo absorbente en razón a que la humedad puede originar la irritación de la piel del usuario. De acuerdo con la invención, el vapor de agua saturado se transporta en la dirección Z que pasa la primera capa 2 a una primera velocidad m_1 .

La primera capa 2 tiene una superficie interior 8 hacia el cuerpo absorbente y un exterior 9 que forma una pared en la zona de condensación 7. El exterior 9 de la primera capa 2 transfiere calor al exterior del artículo absorbente, por vía de la zona de condensación 7 y la segunda capa 4, por que la temperatura cae de acuerdo con la vecindad del exterior 9 de la primera capa 2. De otra parte, en la superficie interior 8 de la primera capa 2 las condiciones en el cuerpo absorbente 5 prevalecen. La temperatura sobre el exterior 9 de la primera capa 2 tiene así una temperatura inferior de lo que tiene la superficie interior 8 de la primera capa 2.

Antes de que cualquier descarga haya ocurrido, las condiciones prevalecientes en la zona de condensación 7 son más o menos las mismas que al exterior 6 del artículo absorbente, es decir, 20°C como en el cuarto de acuerdo con el ejemplo anterior.

A 20° C el contenido de humedad puede variar como $0 < \phi < 1$ donde ϕ es la humedad relativa es decir, la cuota entre la presión parcial P_1 del vapor a una temperatura dada y la presión parcial P_s de vapor saturado a la temperatura dada. Cuando ϕ es igual a 1 el aire se satura con vapor de agua. Lo mismo ocurre para aire a una temperatura mayor (o menor), por ejemplo a 37° C, pero el aire saturado a temperaturas mayores mantiene una cantidad mayor de vapor de agua.

Es conocido que el aire puede contener más vapor de agua, es decir un vapor de agua con presión parcial mayor, que el aire frío. Cuando el aire saturado caliente se enfría a una temperatura inferior, el aire más frío puede solamente soportar una parte de la cantidad de vapor original. El exceso de la cantidad de vapor se condensa y aparecerá así como agua líquida.

En la técnica anterior es bien conocido el problema con el aire condensado sobre el exterior del artículo absorbente debido a la diferencia de temperatura entre el exterior y el interior del artículo absorbente, como se describió anteriormente.

En la presente invención, el vapor de agua m_1 que pasa a través de la primera capa 2 tiene una temperatura T_1 que es mayor que la temperatura t_{ex} en la zona de condensación. Algo del vapor de agua se condensará por lo tanto sobre el exterior 9 de la primera capa 2. Sin embargo, el agua condensada no aparecerá sobre el exterior 6 de la lámina posterior 1, sino que estará incluida dentro de la zona de condensación 7.

Adicionalmente, la segunda capa 3 tiene una superficie interior 10 que forma una segunda pared en la zona de condensación 7 y un exterior 11 que en esta modalidad es el exterior 6 de la lámina posterior 1. La zona de condensación 7 es un espacio entre el exterior 9 de la primera capa 2 y la superficie interior 10 de la segunda capa. El espacio entre las dos capas 2, 3 tiene una distancia mínima del 0.1 mm. La distancia mínima puede mantenerse por medio de un número de elementos de distancia en la forma de, por ejemplo partículas hidrófobas, o una estructura de red hidrófoba, o tiras de un material hidrófobo, o una estructura de red hidrófoba tridimensional. Adicionalmente, la primera capa 2 y/o la segunda

capa 3 se pueden realizar o conformar de otra manera en una manera tridimensional de tal forma que algunas partes de las dos capas 2, 3 están en conexión con cada una de las otras formando elementos de distancia, y algunas partes de las dos capas 2, 3 están separadas una de la otra de tal forma que se crea el espacio que forma la zona de condensación 7 entre las capas 2, 3. Modalidades diferentes de elementos de distancia adecuados serán explicadas adicionalmente adelante en relación con las figuras 3-6.

El espacio que forma la zona de condensación 7, puede extenderse sobre la superficie completa de la primera y segunda capa 2, 3 como se muestra en la figura 2, o puede estar en la forma de un número de espacios esparcidos sobre la extensión de la primera y segunda capas 2, 3 (ver figuras 3-6).

Antes de cualquier descarga de orina, la zona de condensación 7 está esencialmente llena con aire con las mismas especificaciones del aire exterior. Después de la descarga, la zona de condensación 7 está, por vía de la primera capa 2, gradualmente llena con vapor de agua proveniente del cuerpo absorbente 5. Cuando ingresa a la zona de condensación, el vapor de agua se condensa parcialmente. Al mismo tiempo que el vapor de agua ingresa a la zona de condensación 7, la temperatura se incrementa un poco en la zona de condensación 7. Como se mencionó antes el aire a una temperatura mayor puede mantener más vapor de agua que lo que puede el aire más frío. La segunda capa 3 es muy delgada y conduce el calor bien de tal forma que la superficie interior 10 de la segunda capa 3 se enfría por la temperatura exterior de tal manera que la superficie interior 10 de la segunda capa 3 tiene una temperatura aproximadamente igual que la temperatura ambiente de cuarto. La superficie interior 10 de la segunda capa 3 tiene así una temperatura igual o menor que el

44

aire en la zona de la condensación 7. De esta manera, la temperatura en la zona de condensación 7 se eleva de acuerdo con lo anterior, pero la temperatura T_b pero sobre la superficie interior 10 de la segunda capa 3 es o igual a (inicialmente) o menos (después de descarga) que la temperatura del aire T_a en la zona de condensación 7. Como consecuencia, el vapor de agua en la zona de condensación 7 se condensará no solamente al exterior 9 de la primera capa 2 sino también sobre la superficie interior 10 de la segunda capa 3.

Como consecuencia de lo anterior, la zona de condensación 7 arrancará directamente después de la descarga a acumular agua condensada. Sin embargo, no es deseable almacenar agua condensada en la zona de condensación 7. De acuerdo con la invención la zona de condensación 7 solo amortiguará el agua condensada antes de transporte adicional hacia el exterior del artículo absorbente 4. Por lo tanto, la zona de condensación 7 no comprenderá medios para absorber o almacenar agua.

De acuerdo con la invención la segunda capa 3 es permeable al vapor como la primera capa 2, pero permite una velocidad de flujo diferente de vapor de agua, es decir, permite una segunda cantidad m_2 de vapor de agua de flujo de masa que pase la segunda capa 3 en la dirección Z.

De acuerdo con la invención m_2 es menor que o igual a m_1 dependiendo de la situación de la zona de condensación 7. Sino hay acumulación del agua condensada dentro de la zona de condensación 7, m_2 puede ser igual a m_1 . Sin embargo, durante la parte principal del periodo de tiempo después de la descarga m_2 es menor que m_1 de tal forma que no habrá formación de agua condensada sobre el exterior 11 de la segunda capa 3.

✓
45

Al exterior del artículo absorbente, es decir al exterior 6 de la lámina posterior 1 (es decir sobre el lado exterior 11 de la segunda capa 3), el aire puede tener diferentes propiedades dependiendo de donde esté localizado el usuario. El usuario puede estar al exterior, o al interior, o en un ambiente caliente donde el símbolo griego está más o menos en el rango de 0 a 1, o en un ambiente frío donde el símbolo griego está más o menos en el rango de 0 a 1. Sería imposible dar ejemplos de la invención en vista de todas las anteriores condiciones ambientales posibles. Sin embargo, la fuerza de conducción para el transporte de vapor de agua desde el interior del artículo absorbente (cuerpo absorbente 5) al exterior 6 del artículo absorbente 4 está tanto en la forma de un gradiente de calor y/o un gradiente de vapor (es decir la diferencia en presión parcial del vapor de agua) entre diferentes lados de las primeras y segundas capas anteriormente mencionadas 2, 3.

La invención ha sido descrita en vista de las condiciones interiores normales donde la temperatura es 20° C y donde ϕ está más o menos en el rango de 0 a 1, pero la persona experta en la técnica puede adaptar la lámina posterior respirable 1 de acuerdo con las condiciones prevalecientes en un cierto sitio.

Si ϕ es igual o cercano a 0 para el aire exterior al artículo, la segunda capa 3 puede estar dispuesta para permitir que m_2 sea mayor que si ϕ es igual o cercano a 1. Esto es debido al hecho de que el aire insaturado en ϕ igual o cercano a 0 absorbe una parte principal del aire saturado y más caliente transportado desde la zona de condensación 7 al exterior 6 de la lámina posterior 1, antes de que el aire cercano al exterior 6 de la lámina posterior 1 se sature. Sin embargo, el aire saturado cercano al exterior 6 de la lámina posterior 1 se dispersará en el aire en

la habitación de tal forma que se alimente nuevo aire insaturado al volumen cercano al exterior 6. El nuevo aire insaturado puede absorber adicionalmente más vapor de agua de la zona de condensación 7, por lo que esencialmente no aparece condensación al exterior 6 de la lámina posterior 1.

En el caso en el que ϕ es igual o cercano a 1 para la temperatura exterior, la segunda capa 3 puede por el contrario estar dispuesta para permitir que una cantidad menor de m_2 pase la segunda capa 3, en razón a que el aire exterior esencialmente saturado puede no absorber más vapor de agua.

Los ejemplos anteriormente descritos son dos situaciones extremas que nunca ocurrirán, por que un fabricante de láminas posteriores respirables mira el ambiente normal de uso de un artículo absorbente. Tal ambiente normal se puede escoger para estar en las condiciones interiores de una temperatura de aproximadamente 18° C a 22° C y en donde ϕ es igual a aproximadamente 0.3-0.6.

La primera capa 2 está dispuesta para permitir que la primer cantidad m_1 de vapor de agua de flujo de masa pase la primera capa 2 en la dirección Z dependiendo de las características de la segunda capa 3. La primera capa puede estar dispuesta para permitir que m_1 sea mayor que m_2 en razón a que la zona de condensación 7 puede almacenar temporalmente cualquier exceso de vapor de agua como agua condensada.

Una característica importante de la invención es que la lámina posterior 1 es respirable sin formar ningún condensado al exterior 6 de la lámina posterior 1 a una condición dada del aire exterior con relación a la temperatura y presión parcial

del vapor en el aire exterior. Adicionalmente, la lámina posterior 1 no pretende mantener ningún agua condensada dentro de la zona de condensación 7, pero el agua condensada dentro de la zona de condensación 7 se evaporará con el tiempo de nuevo y entonces será transportada al exterior 6 de la lámina posterior 1. La evaporación del agua condensada dentro de la zona de condensación 7 aparecerá después de cierto tiempo después de la descarga, dependiendo del transporte habitual de vapor de agua a la zona de condensación 7 así como también del transporte habitual de vapor de agua desde la zona de condensación 7 al exterior 11 de la segunda capa 3. El aire en la zona de condensación 7 se esforzará para estar siempre saturado (esto es conocido en la literatura) por que el agua condensada dentro de la zona de condensación 7 se evaporará cuando el transporte desde el interior del artículo absorbente (es decir desde el cuerpo absorbente 5) disminuye o cesa y cuando el transporte desde la zona de condensación 7 al exterior 6 de la lámina posterior 1 continua debido a la diferencia de temperatura y/o la diferencia en la presión parcial del vapor de agua.

Como se mencionó antes, la zona de condensación 7 está adaptada para condensar temporalmente y almacenar una cantidad de $t \cdot m_c$ de vapor de agua donde m_c es la diferencia entre m_1 y m_2 , y donde t es el periodo de tiempo durante el cual el vapor de agua condensada m_c se almacena, y donde m_2 es menor que una cantidad máxima m_x del vapor de agua de flujo de masa que se le permite pasar la segunda capa sin formar ningún condensado de vapor de agua al exterior de la lámina posterior.

En lo anterior t puede ser considerado como un periodo de tiempo en una serie de periodos de tiempo durante los cuales una cantidad diferente de vapor de agua se

48

condensa y acumula, pero en la práctica el proceso debe ser considerado como un proceso continuo.

La invención puede ser considerada en vista de lo siguiente:

$$t_{tot} \cdot \dot{m}_{tot} = t_{tot} \cdot \dot{m}_1 = t_{tot} \cdot \dot{m}_2 + t_n \cdot \dot{m}_{a,n} = \sum_0^n t_n \cdot \dot{m}_{a,n}$$

t_{tot} = el tiempo total desde la descarga al fin del proceso

m_{tot} = la cantidad total de vapor de agua de flujo de masa transportado desde el interior del artículo absorbente

$m_{a,n}$ = la cantidad de vapor de agua de flujo de mas condensado dentro de la zona de condensación durante cada periodo de tiempo n.

n = el número de periodo de tiempo de acuerdo con la anterior

La cantidad m de vapor de agua de flujo de masa se puede expresar como kg/s o mol/s o como un flujo kg/sm² o mol/sm². La cantidad m del vapor de agua de flujo de masa se puede también expresar como una presión parcial P del vapor de agua en una corriente de aire de una cierta velocidad m/s. Es precisamente una manera de convertir de acuerdo con leyes físicas conocidas, por ejemplo, la ley de gas ideal (en razón a que las presiones y las temperaturas prevaecientes son ligeramente moderadas la ley de gas ideal aplica satisfactoriamente).

~~1/0~~
49

Las condiciones dentro del artículo absorbente pueden ser aproximadas como aire a 37° C a presión atmosférica y saturada con vapor de agua durante un periodo de tiempo cercano a la descarga, después de lo cual la temperatura disminuye lentamente. Es posible utilizar un diagrama Mollier con el fin de encontrar el contenido de vapor de agua o la presión parcial. El diagrama Mollier también se puede utilizar para encontrar el punto de rocío, es decir, las condiciones en que el vapor de agua se condensa a diferente temperatura, lo cual ocurre cuando ϕ es igual 1 a la temperatura dada.

La figura 3 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una segunda modalidad de la invención. La zona de condensación comprende partículas hidrófobas 12 para incrementar la cantidad total de superficie accesible a la condensación. Las partículas hidrófobas 12 no absorberán ningún vapor de agua o agua condensada, sino que servirán solamente como medios de condensación. Las partículas 12 también sirven como elementos de distancia entre la primera capa 2 y la segunda capa 3. Las partículas hidrófobas se pueden hacer de cualquier material conocido que sea hidrófobo, es decir que no absorba vapor de agua o agua. Por ejemplo; ningún polímero hidrófobo tal como, propileno, polietileno, polímero de ácido poliláctico, nylon, fibras hidrófobas, espuma hidrófoba; o cualquier estructura inerte hidrófoba no soluble

La figura 4 muestra esquemáticamente una sección transversal vista a la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una tercera modalidad de la presente invención. La zona de condensación comprende una capa de distancia hidrófoba dimensionalmente para incrementar la cantidad total de superficie accesible a la condensación. La capa de distancia hidrófoba 20 no absorberá

2

ningún vapor de agua o agua condensada, sino que solamente servirá como medios de condensación. La capa a distancia 20 también sirve como un elemento de distancia hidrófoba entre la primera capa 2 y la segunda capa 3. La capa de distancia hidrófoba tridimensionalmente está preferiblemente en la forma de una red tridimensional. La capa de distancia tridimensional 20 es permeable al agua. La capa de distancia tridimensional tiene una característica topográfica con porciones elevadas 21a y depresiones 22a sobre el primer lado de la capa de distancia 20 y depresiones correspondientes 22b y porciones levantadas 21b sobre el segundo lado de la capa de distancia 20. Las porciones levantadas 21a sobre el primer lado de la capa de distancia 20 están en contacto con la primera capa 2, y las porciones levantadas 21b sobre el segundo lado de la capa de distancia 20 están en contacto con la segunda capa. Las porciones levantadas crean una distancia entre la primera capa 2 y la segunda capa 3 de tal forma que el espacio entre las depresiones 22a, 22b y las capas 2, 3 crean la zona de condensación 7. La capa de distancia 20 se puede elaborar mediante cualquier método de producción con óxido, por ejemplo realzado. La capa de distancia 20 puede ser hecha de cualquier material conocido que sea hidrófobo, es decir que no absorba vapor de agua o agua, y con una estructura que permita el transporte de vapor de agua y el agua a través de la capa de distancia 20. Por ejemplo; cualquier polímero hidrófobo tal como, polipropileno, polietileno, polímero de ácido poliláctico, nylon, fibras hidrófobas, espuma hidrófoba; o cualquier estructura inerte sólida hidrófoba.

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con una cuarta modalidad de la presente invención. La primera capa 2 se hace perfilada y tiene una forma tridimensional con porciones levantadas 23 y depresiones 24. La primera capa 2

está en contacto con la segunda capa 3 en el ápice de cada una de las porciones levantadas 23. Las porciones levantadas tienen la función de elementos de distancia hidrófoba de tal forma que el espacio entre la segunda capa 3 y las depresiones 24 forman la zona de condensación 7. La figura 5 también muestra que el cuerpo absorbente 5 sigue el contorno de la primera capa 2. El cuerpo absorbente 5 llena así las depresiones sobre el cuerpo absorbente que enfrenta al lado de la primera capa 2. Aquellas depresiones son una consecuencia de las porciones levantadas 23 sobre la segunda capa 3 que enfrenta el lado de la primera capa 2.

La figura 6 muestra esquemáticamente una lista en sección transversal en la sección transversal A-A en la figura 1, de acuerdo con la quinta modalidad de la presente invención. La primera capa 2 y la segunda capa 3 se perfilan de tal forma que la primera y segunda capa 2, 3 esté en contacto en varios puntos, y donde se crea la zona de condensación 7 en el espacio entre las partes perfiladas de la primera y segunda capa 2, 3. En la figura 6 la primera capa 2 tiene la misma característica tipográfica que en la figura 1, es decir con porciones levantadas 23 y depresiones 24. La segunda capa 3 tiene una característica topográfica correspondiente con la primera capa 2, con porciones levantadas 25 y depresiones 26. Las porciones levantadas 23 de la primera capa 2 están en contacto con las porciones levantadas 25 de la segunda capa 3. Las porciones levantadas 23, 25 de la primera y segunda capa 2, 3 tienen la función de elementos de distancia hidrófoba de tal forma que el espacio entre las depresiones 24 de la primera capa 2 y las depresiones 26 de la segunda capa forman la zona de condensación 7.

La invención no está limitada a las modalidades anteriores, pero se puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones finales. Por ejemplo, el elemento de distancia se puede conformar mediante cualquier combinación de las modalidades mostradas en las figuras 3-6, es decir por ejemplo una primera capa realizada de acuerdo con la figura 65 u partículas hidrófobas 12 de acuerdo con la figura 3 ubicadas en el espacio entre las depresiones 25 y la segunda capa 3.

REIVINDICACIONES

1. Lámina posterior respirable (1) que comprende una primer capa permeable al vapor de agua (2) y una segunda capa permeable al vapor de agua (3) para un artículo absorbente (4) que comprende un cuerpo absorbente (5) adyacente a la primera capa (2), dicho artículo absorbente (4) está adaptado para uso de un usuario de tal forma que el cuerpo absorbente (5) durante el uso se enfrenta hacia el usuario y de tal forma que el exterior (6, 11) de la lámina posterior (1) se aleja del usuario, dicha lámina posterior (1) es permeable al vapor de agua en una dirección desde el cuerpo absorbente (5) al exterior (6, 11) de la lámina posterior (1), en una dirección Z, caracterizada por que la lámina posterior (1) comprende una zona de condensación (7) entre las dos capas (2, 3), dicha lámina posterior (2) comprende un elemento de distancia hidrófobo ubicado en la zona de condensación (7) que crea un espacio entre la primera capa (2) y la segunda capa (3), en donde la primera capa (2) está adaptada para permitir una primer cantidad m_1 de vapor de agua de flujo de masa para pasar la primera capa (2) en la dirección Z, en donde la segunda capa (3) está adaptada para permitir una segunda cantidad m_2 de vapor de agua de flujo de masa para pasar la segunda capa (3) en la dirección Z, en donde m_2 es menor que o igual a m_1 , en donde la zona de condensación (7) se adapta para condensar y almacenar temporalmente una cantidad $t \cdot m_c$ de vapor de agua donde m_c es la diferencia entre m_1 y m_2 y donde t es el periodo de tiempo durante el cual el vapor de agua condensado m_c se almacena, y donde m_2 es menor que una cantidad máxima m_x de

vapor de agua de flujo de masa que se le permite pasar la segunda capa (3) sin formar ningún condensado de vapor de agua sobre el exterior (6, 11) de la lámina posterior (1).

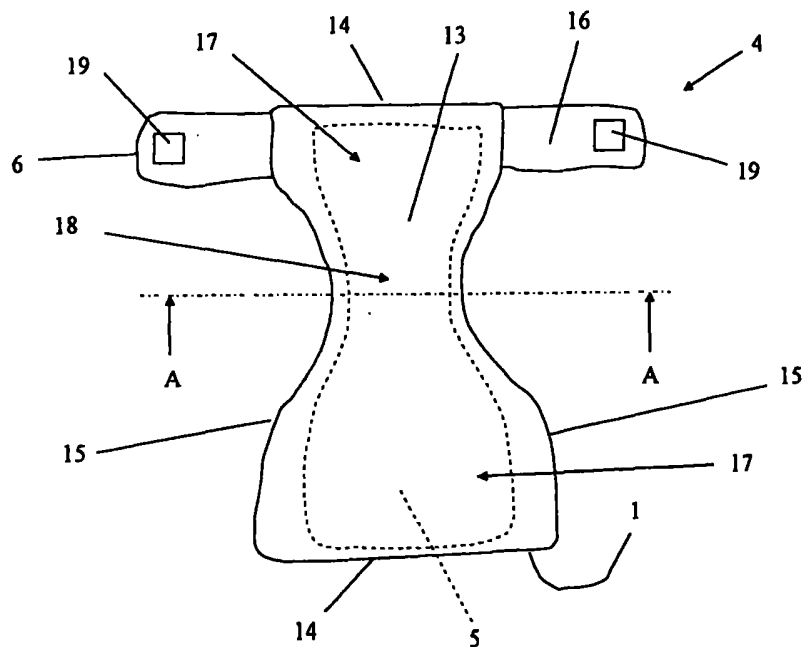
2. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el elemento de distancia hidrófobo está dispuesto para condensar vapor de agua dentro de la zona de condensación (7).
3. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento de distancia hidrófobo comprende un número de partículas hidrófobas (12).
4. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-3, caracterizado por que el elemento de distancia hidrófobo comprende una capa de distancia hidrófoba tridimensional (20).
5. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada por que la primera capa (2) tiene una forma tridimensional con porciones levantadas (23) y depresiones (24) entre ellas, de tal forma que las porciones levantadas (23) de las primeras capas (2) están en contacto con la segunda capa (3), en donde las porciones levantadas (23) de la primera capa (2) están dispuestas para tener la función de los elementos de distancia hidrófoba y donde la zona de condensación

(7) se crea en el espacio entre las depresiones (24) de la primera y segunda capa (2, 3).

6. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo la reivindicación 5, caracterizada por que la segunda capa (3) tiene una forma tridimensional con porciones levantadas (25) y depresiones (26) entre ellas, de tal forma que las porciones levantadas (23, 25) de la primera y segunda capa (2, 3) están en contacto en varios puntos, en donde las porciones levantadas (23, 26) de la primera capa y la segunda capa (2, 3) están dispuestas para tener la función de elementos de distancia hidrófoba y donde la zona de condensación (7) se crea en el espacio entre las depresiones (24, 26) de la primera y segunda capa (2,3).
7. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por que la primer cantidad m^1 de vapor de agua de flujo de masa es máximo 10000 g/(m^2 .24 horas), cuando el aire exterior tiene una humedad relativa de aproximadamente 90% y una temperatura de aproximadamente 23°C.
8. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la segunda cantidad m^2 del vapor de agua de flujo de masa es máximo 2700 g/(m^2 .24 horas), donde el aire exterior tiene una humedad relativa de aproximadamente el 90% y una temperatura de aproximadamente 23° C.

9. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en la zona de condensación (7) está un volumen abierto entre la primera capa (2) y la segunda capa (3), donde la distancia mínima entre la primera capa (2) y la segunda capa (3) es 0.1 mm.
10. Lámina posterior respirable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que las características de la lámina posterior (1) son válidas en un ambiente donde el exterior (8, 11) de la lámina posterior (1) está descubierto expuesto a temperatura ambiente de cuarto de aproximadamente 20° C.

Fig. 1



10

2/6

Fig. 2

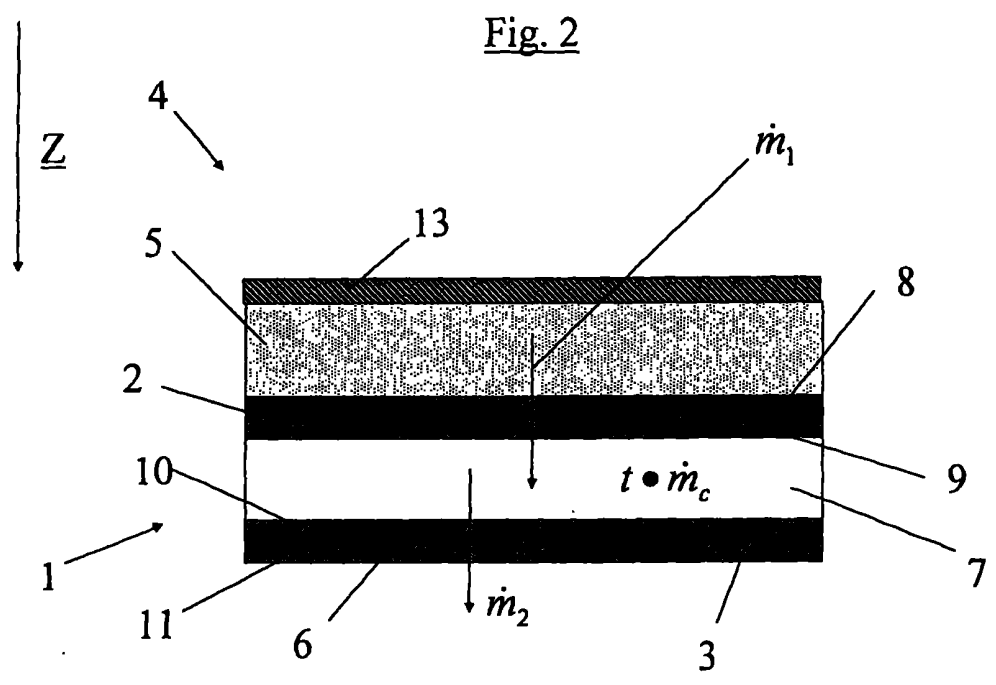


Fig. 3

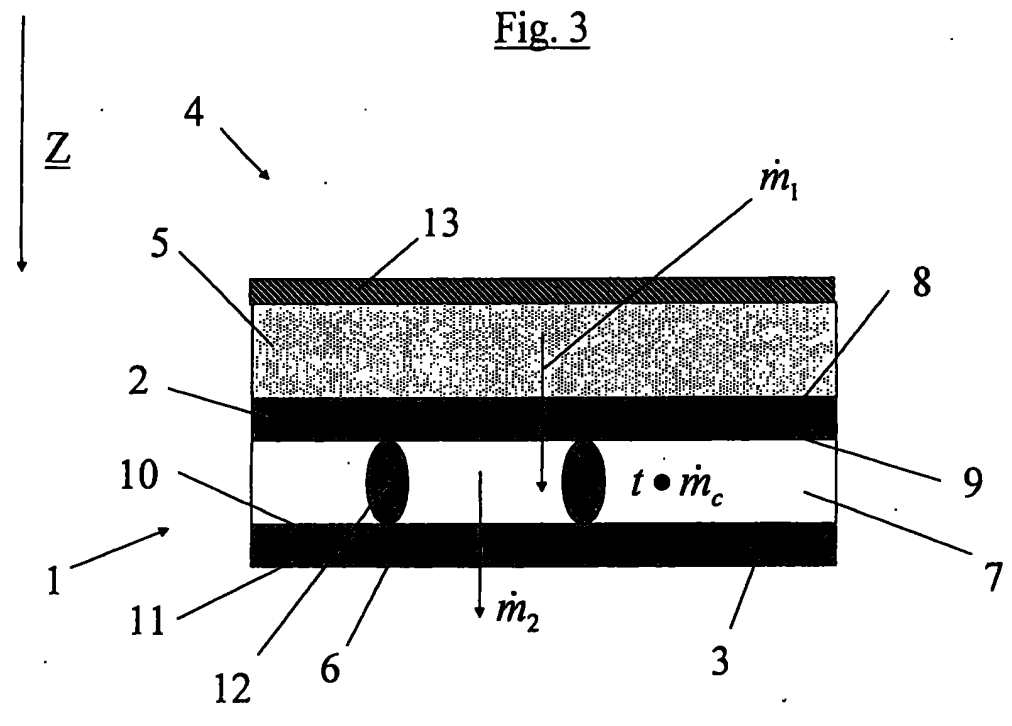


Fig. 4

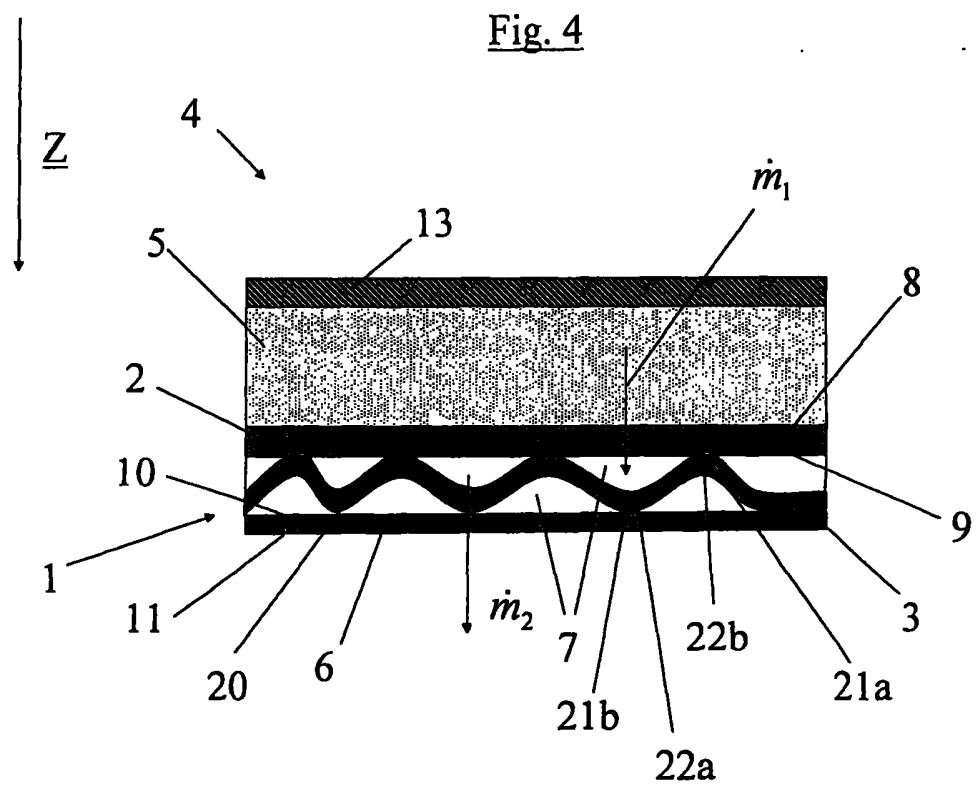


Fig. 5

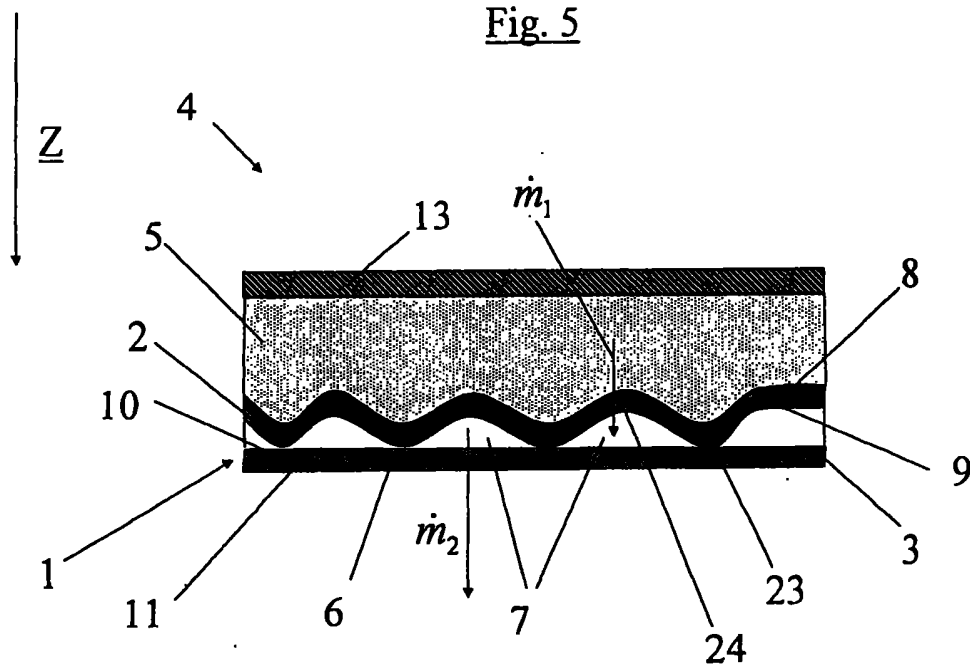
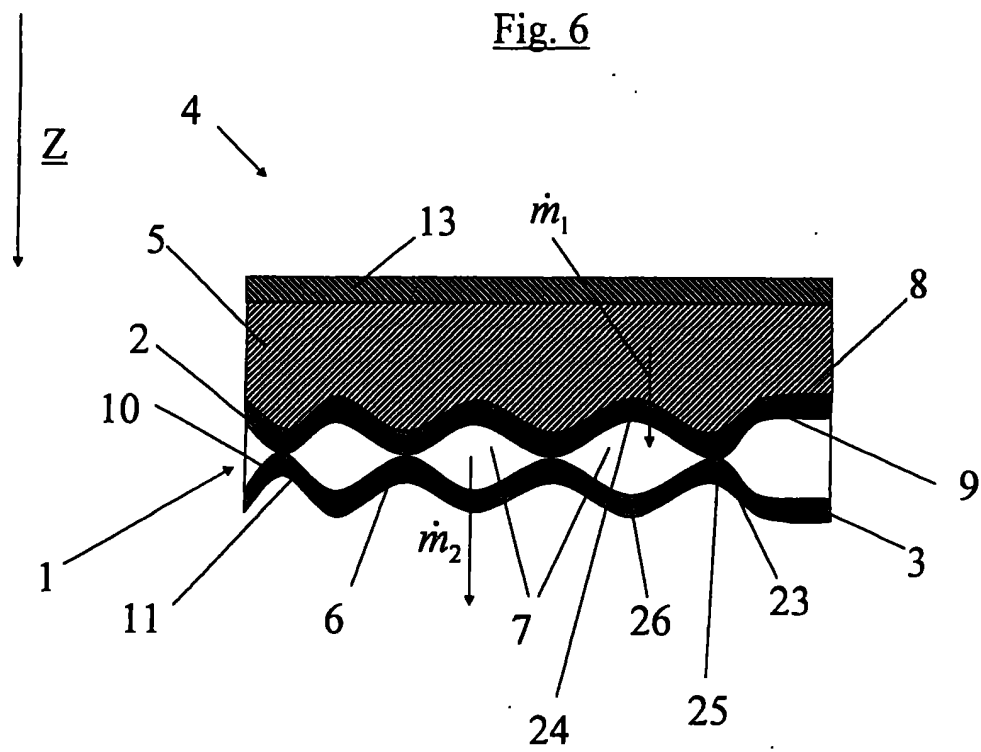


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 2004/001570

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC7: A61F 13/15, A61F 13/514, A61F 13/515
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: A61F

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5928209 A (CARL ALLEN BODFORD ET AL), 27 July 1999 (27.07.1999), column 7, line 5 - line 9, figures 10-11, claims 7,10,23 --	1-10
A	EP 1040800 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 4 October 2000 (04.10.2000), column 3 line (0012-0015), column 9, line (0045-0062) --	1-10
A	EP 1040807 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 4 October 2000 (04.10.2000), figures 1,8, column 10, line (0051-0057) --	1-10

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

* Special categories of cited documents:

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

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention.

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 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 2004/001570

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1040799 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 4 October 2000 (04.10.2000), column 4, line (0018) - column 5, line (0026), claims 1-3 --	1-10
A	US 20020019187 A1 (NORA LIU CARROLL ET AL), 14 February 2002 (14.02.2002), figures 1-3, abstract -- -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

31/12/2004

International application No.
PCT/SE 2004/001570

US	5928209	A	27/07/1999	AT	255870	T	15/12/2003
				AU	7552896	A	22/05/1997
				CA	2236270	A	09/05/1997
				CN	1202814	A	23/12/1998
				DE	69631071	D,T	03/06/2004
				EP	1005302	A,B	07/06/2000
				SE	1005302	T3	
				JP	2002515771	T	28/05/2002
				US	6114596	A	05/09/2000
				WO	9716148	A	09/05/1997
				US	5643239	A	01/07/1997
EP	1040800	A1	04/10/2000	AU	4191100	A	23/10/2000
				CA	2368203	A	12/10/2000
				EP	1173130	A	23/01/2002
				US	6570059	B	27/05/2003
				WO	0059433	A	12/10/2000
EP	1040807	A1	04/10/2000	AU	4191200	A	23/10/2000
				CA	2365036	A	12/10/2000
				EP	1173131	A	23/01/2002
				WO	0059434	A	12/10/2000
EP	1040799	A1	04/10/2000	AU	4191000	A	23/10/2000
				BR	0009503	A	19/02/2002
				CA	2368076	A	12/10/2000
				CN	1346254	T	24/04/2002
				EP	1173129	A	23/01/2002
				TW	431886	B	00/00/0000
				WO	0059432	A	12/10/2000
				ZA	200107690	A	18/12/2002
US	20020019187	A1	14/02/2002	US	6677258	B	13/01/2004
				US	20040142621	A	22/07/2004

PATENT COOPERATION TREATY

65

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

Albihns Göteborg AB
Box 142
401 22 Göteborg SE

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year)

10-02-2005

Applicant's or agent's file reference
118521 PEL

FOR FURTHER ACTION

See paragraph 2 below

International application No.

PCT/SE 2004/001570

International filing date (day/month/year)

29.10.2004

Priority date (day/month/year)

31.10.2003

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

A61F 13/15, A61F 13/514, A61F 13/515

Applicant

SCA Hygiene Products et al

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further opinions, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/SE
Patent- och registreringsverket
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Facsimile No. +46 8 667 72 88

Authorized officer

Beate Slusarczyk/Els

Telephone No. +46 8 782 25 00

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/SE 2004/001570

Box No. I Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language, _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/SE 2004/001570

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations:

The claimed invention relates to a breathable backsheet for an absorbent product. The backsheet comprises a water vapour permeable first layer and a water vapour permeable second layer. A condensation zone is intermediate lying between the said two layers.

The object of the invention is to achieve an absorbent product which has an improved water vapour capacity and reduced water vapour condensation build-up on the outside of the backsheet.

Document cited in the International Search Report:

D1) US 5928209 A1

The cited document represents the general state of the art. The invention defined in claims 1- 10 is not disclosed by this document.

The cited prior art does not give any indication that would lead a person skilled in the art to the claimed breathable backsheet for an absorbent article. Therefore, the claimed invention is not obvious to a person skilled in the art.

Accordingly, the invention defined in claims 1- 10 is novel and is considered to involve an inventive step. The invention is industrially applicable.



F R MATO DE DIGITALIZACI N
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Desarrollo de Software y Servicios

68

Expediente No		06039102	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	2.	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Contiene 3 figuras.

Refino folio 68 "Extricto"

70
69

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 28,883
FECHA : ABRIL 17 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-039102-00000-0000 Fec: 2006-04-25 17:48:44
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tm: 11 PATENTEYB Eno 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 70

***** CONSIGNACION *****

SITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	54929890	17/04/2006	29,307,500.00

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

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
	TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 11256-841-079-2



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	()
-Descripción de la invención.	()	()	()
-Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se 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 Diseño Industrial.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

71

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 72

2020
Bogotá D.C.,

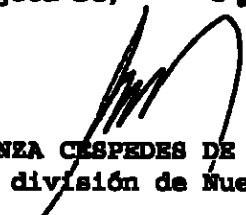
Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SCA HYGIENE PRODUCTS AB.

REFERENCIA	Radicación No.	06 39102
	Solicitud internacional	SE2004/001570
	Fecha inicio fase nacional	31/05/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	753
	Folios	1

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

22 JUN. 2009


ALIX CARMONA CESPÉDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpall