



18

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD

PCT

PATENTE DE INVENCION

08-116415

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

TELA NO TEJIDA HIDROENREDADA, METODO DE FABRICACION Y

ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE LA TELA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

S&A HYGIENE PRODUCTS AB

DOMICILIO

GOTEBORG, SUECIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116415- -00000-0000

Fecha: 2008-10-30 16:52:47 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL 30 oct. 2007

SOLICITUD DE:

- 1 ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.

2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suecia. Dirección: 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@cavelier.com Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 438.019 T.P 31.929
-----------------------------------	---	---

4 INVENTOR (ES) (72)	1. Jeanette HELLSTRÖM Nordostpassagen 44, 413 11 Göteborg, Suecia 3. Niclas HÖRLE Engelbrektsgatan 42, 411 39 Göteborg, Suecia	2. Ulrika PERSSON Barnamossevägen 20, 434 96 Kungsbacka, Suecia
----------------------------	---	--

5 PCT (86)	Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE206/000392</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2007/114742 A1</u>	Fecha: <u>30 de marzo de 2006</u> Fecha: <u>11 de octubre de 2007</u>
---------------	---	--

6 Título (54)	<u>TELA NO TEJIDA HIDROENREDADA, METODO DE FABRICACION Y ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE LA TELA</u>
------------------	---

7 Clasificación Internacional (51)	<u>A61F 013/015</u>
---------------------------------------	---------------------

8 Prioridad SI ☐ NO ☒	(33) País de Origen _____	(32) Fecha _____	(31) Número de Solicitud _____
--	------------------------------	---------------------	-----------------------------------

9 Comprobante de pago No.: <u>08-82,947</u>	Fecha: <u>20 de octubre de 2008</u>
--	-------------------------------------

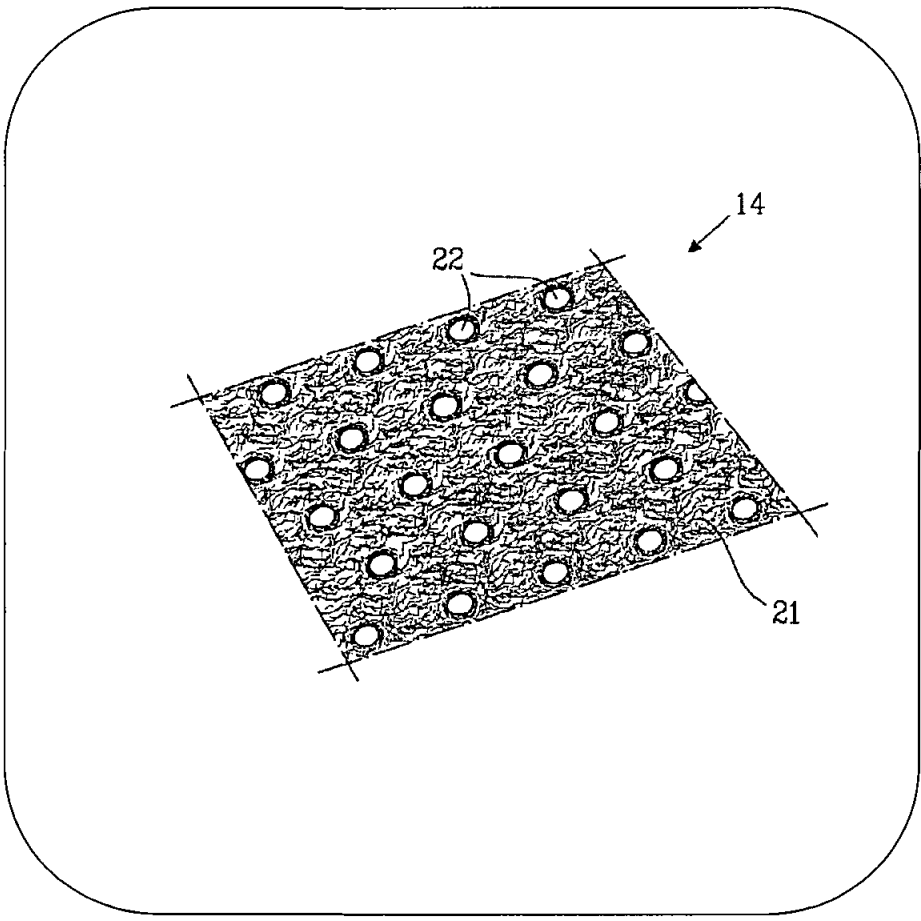
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 501.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

JGG

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2007/114742 A1

Descripción:

Páginas 14 en el idioma original

Páginas 24 en español

Reivindicaciones: Número (s) 24

Figuras: Número (s) 8

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

3. ☒ Extracto de publicación.

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

CAVELIER

BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

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

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

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

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

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

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

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ramos no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñanzas, 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 due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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

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

In/en

Signature

Bengt Forshult
Head of Patent Department

Firma

SCA Hygiene Products AB

TRADUCCION No. 1747
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. 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 cert. 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 MARTÍNELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

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

that Bengt Forshult

has personally signed this document overleaf, and

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

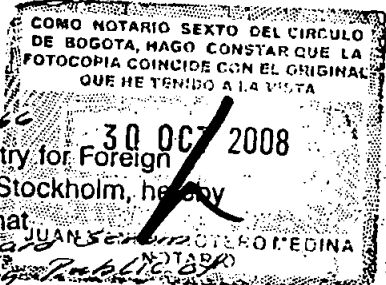
SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org.No. 556007-2356

according to a Swedish Certificate of Registration, dated 1998-07-20, Bengt Forshult is duly authorized to sign such a document on behalf of the company. Gothenburg, this 25th day of February 1999

Ex officio:

RICKARD STRÖM

Exp.No.: 79234
Fee: SEK 350:-



NO. 3066
The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that Mr. Rickard Ström, Notary Public of Gothenburg, has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 2nd day of March
Kr 120/- PAID 1999

Inger Högberg
Inger Högberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

Fecha: 1999-03-05

No: 022

que el señor Bengt Forshult
quien firma el documento que antecede
ejerce para la SCA Hygiene Products
de la Sociedad SCA Hygiene Products
que emite en virtud de las leyes de
según se me acredite 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.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Mano 28281337
Cuya firma aparece en el
documento desempeña
las funciones indicadas

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

0719530

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

99 JUL 20 - 2012/84

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

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

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
30 OCT 2008
JUAN MANUEL BOZAL MEDINA
NOTARIO



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

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

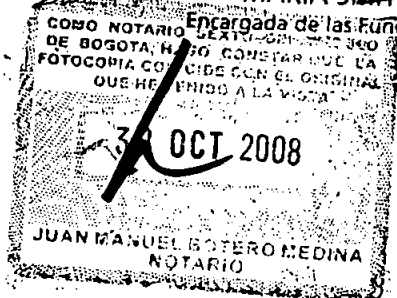
Previa la confrontación correspondiente DA
FE de que la firma que aparece en este docu-
mento es similar a la REGISTRADA aquí por

Index Högborg, Min. Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA

Encargada de las Funciones Consulares



PAGADO

Impuesto de Timbre

Diez dólares US\$ 7

Derechos Consulares

Quince dólares US\$ 15



TRADUCCION No: 1709199
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

6

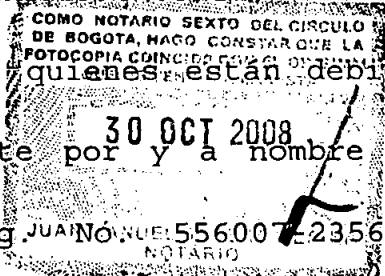
TRADUCCIÓN OFICIAL No. 17.07/99 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial aprobada por el Ministerio de Justicia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(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 FERRERÓ, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER). Dado y firmado el 19 de febrero de 1999 en Gothenburg. (Firma ilegible) Bengt Forshult, Jefe del Departamento de Patentes.

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

que Bengt Forshult

ha firmado personalmente el documento anterior y

que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF,  quienes están debidamente autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA

HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356, según

Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía.

Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--.

NO. 3066

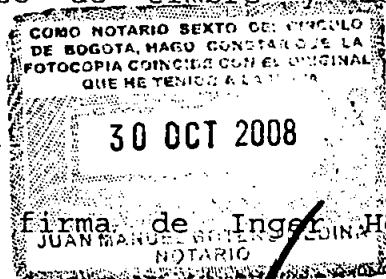
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

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

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



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

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

8

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

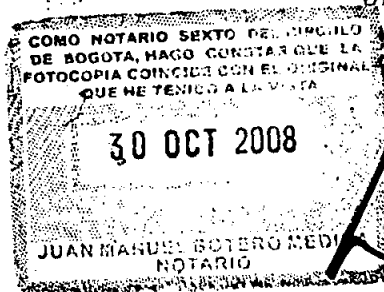
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta
oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 110719
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

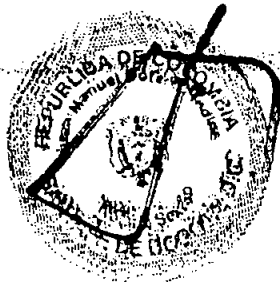


COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE CASI FIRMAS, DE

[Handwritten signature]

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

16 FEB. 2008



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

30 OCT 2008

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

RECEIVED

2008

2008

CESION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

I, the undersigned

Jeanette HELLSTRÖM

Ulrika PERSSON

Niclas HÖRLE

domiciliado(s) en

of

Nordostpassagen 44, 413 11 Göteborg, Sweden

Barnamossevägen 20, 434 96 Kungsbacka, Sweden

Engelbrektsgatan 42, 411 39 Göteborg, Sweden

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

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

**Hydroentangled nonwoven fabric, method of making it and
absorbent article containing the fabric**

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(emos), sin
limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of

SCA Hygiene Products AB

constituida y existente de conformidad con las leyes de

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

domiciliada en

domiciled in Göteborg, Sweden

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.

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

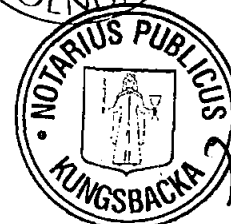
Dado y firmado hoy/Given and signed this
en/in

por/by

Jeanette Hellström

Ulrika Persson

Niclas Hörle



CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

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

compareció(eron) personalmente _____

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

NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

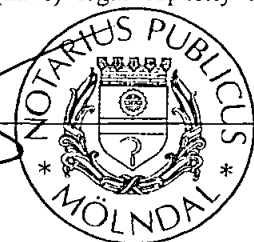
On this 10th day of July
200 8 before me, a Notary Public of Mölnadal in
SWEDEN

personally appeared Jeanette Hellström,
Ulrika Persson & Victor Wille

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.

NOTARIO PÚBLICO-NOTARY PUBLIC

Suzanne Åstedt



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: SWEDEN
- This public document
2. has been signed by SUZANNE ÅSTEDT
3. acting in the capacity of NOTARIUS PUBLICUS - MÖLNADAL
4. bears the seal/stamp of _____

Certified

5. at KUNGSBACKA
6. the 2008-07-14
7. by NOTARIUS PUBLICUS JOAKIM GILLERSTEN
8. No. 440-08
9. Seal/stamp
10. Signature



[Signature]

TRADUCCIÓN OFICIAL 209/2008 DE UN DOCUMENTO EN INGLÉS Y EN ESPAÑOL, REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEBIDAMENTE REGISTRADO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA. DE ACUERDO CON DICHO DOCUMENTO **JEANETTE HELLSTRÖM, ULRIKA PERSSON Y NICLAS HÖRLE** RESIDENTES RESPECTIVAMENTE EN NORDOSTPASSGEN 44, 413 11 GÖTEBORG, SUECIA; BARNAMOSSEVÄGEN 20, 434 96 KUNGSBACKA, SUECIA; ENGELBREKTSGATAN 42, 411 39, GÖTEBORG, SUECIA, DECLARAN BAJO JURAMENTO SER LOS INVENTORES ÚNICOS Y VERDADEROS DE LA INVENCION **TELA NO TEJIDA HIDRAULICAMENTE CONSOLIDADA, MÉTODO PARA FABRICARLA Y ARTÍCULO ABSORBENTE QUE CONTIENE DICHA TELA**. ADEMÁS QUE CEDEN SIN RESERVAS NI LIMITACIONES EN FAVOR DE **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**, UNA SOCIEDAD CONSTITUIDA Y EXISTENTE DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DE SUECIA, DOMICILIADA EN GOTHEBORG, TODOS LOS DERECHOS INHERENTES A DICHA INVENCION Y QUE LA CITADA COMPAÑÍA QUEDA FACULTADA PARA SOLICITAR EN SU NOMBRE LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO POR JEANETTE HELLSTRÖM, ULRIKA PERSSON Y NICLAS HÖRLE.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

A los 10 dias de julio de 2008, ante mi, notario público de Molndal, Suecia comparecieron personalmente JEANETTE HELLSTRÖM, ULRIKA PERSSON Y NICLAS HÖRLE a quienes doy fe de conocer y de quienes me consta que son las personas firmantes del documento precedente y quienes tienen capacidad legal para otorgarlo. Firmado: Suzanne Astedt.

APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961)

1. PAÍS: SUECIA

Este documento público

2. ha sido firmado por SUZANNE ASTEDT

3. quien actúa en su calidad de NOTARIO PÚBLICO, MÖLNDALE

4. lleva el sello/estampilla (DATO EN BLANCO)

CERTIFICADO

5. en KUNGSBACKA 6. el 14 de julio de 2008

7. por el notario público JUAKIM GUILLERSPEN

8. 440-08

9. Sello/estampilla: NOTARIO PÚBLICO, KUNGSBACKA

10. Firma: ILEGIBLE COLO-11256-841-193-1

ECN\ECN\ID-134276\WPCL002H

Bogotá, 11 de septiembre de 2008.

Eduardo Calado
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

817636
Eduardo Calado
NOTARIO PÚBLICO
DOCUMENTO DE EMPENA
AS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2008 SET 12 A 11:53

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
11 October 2007 (11.10.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/114742 A1

(51) International Patent Classification:

A61F 13/15 (2006.01) D21H 25/00 (2006.01)
D04H 1/46 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/SE2006/000392

(22) International Filing Date: 30 March 2006 (30.03.2006)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(71) Applicant (for all designated States except US): SCA HY-
GIENE PRODUCTS AB [SE/SE]; S-405 03 Göteborg
(SE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): HELLSTRÖM,
Jeanette [SE/SE]; Nordostpassagen 44, S-413 11 Göte-
borg (SE). PERSSON, Ulrika [SE/SE]; Barnamossevägen
20, S-434 96 Kungsbacka (SE). HÖRLE, Niclas [SE/SE];
Engelbrektsgatan 42, S-411 39 Göteborg (SE).

(74) Agent: VALEA AB; Lindholmospiren 5, S-417 56 Göte-
borg (SE).

(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, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

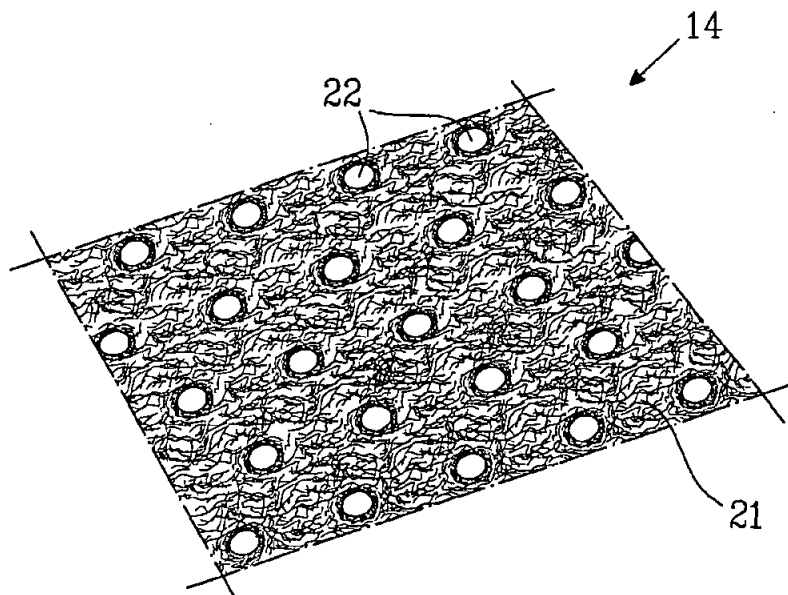
(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

Published:

— with international search report

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

(54) Title: HYDROENTANGLED NONWOVEN FABRIC, METHOD OF MAKING IT AND ABSORBENT ARTICLE CON-
TAINING THE FABRIC



(57) Abstract: A nonwoven fabric comprising at least 50% by weight microfibers having a fineness of 1.0 dtex or less and a length of at least 30 mm and having been combined by hydroentangling. The fabric is apertured by said hydroentangling, and has been carded before hydroentangling. The fabric may be used as a topsheet material on an absorbent article.

WO 2007/114742 A1

HYDROENTANGLED NONWOVEN FABRIC, METHOD OF MAKING IT AND ABSORBENT ARTICLE CONTAINING THE FABRIC

TECHNICAL FIELD

- 5 The present invention refers to a nonwoven fabric comprising microfibers having a fineness of 1 dtex or less and having been combined by hydroentangling. The invention further refers to a method for making the nonwoven fabric. The present invention also refers to an absorbent article comprising the nonwoven fabric as a topsheet material.

10 BACKGROUND OF THE INVENTION

- Hydroentangling or spunlacing is a technique introduced during the 1970'ies, see e g CA patent no. 841 938. The method involves forming a fibre web, which is either drylaid or wetlaid, after which the fibres are entangled by means of very fine water jets under high pressure. Several rows of water jets are directed against the fibre web, which is supported
15 by a movable wire or perforated drum. The entangled fibre web is then dried. The fibres that are used in the material can be natural fibres, especially cellulosic pulp fibres, manmade staple fibres, which may be synthetic, e g polyester, polyamide, polyethylene, polypropylene, or regenerated staple fibres, eg viscose, rayon, lyocell or the like, and mixtures of pulp fibres and staple fibres. Hydroentangled materials can be produced in
20 high quality to a reasonable cost and depending on the type of fibers used they possess desired properties like high liquid absorption, liquid distribution, liquid inlet, softness etc. They can e g be used as wiping material for household or industrial use, as disposable materials in medical care, and in hygiene articles as topsheet materials and absorbent components etc.

25

- Topsheet materials in absorbent articles like sanitary napkins, diapers, pant diapers, incontinence guards etc. are designed to distribute and move body fluids rapidly through them and into an underlying absorbent structure for storage. The more rapid, directionally controlled and thorough this transport is, the drier and cleaner the surface of the article
30 and the greater is the comfort experienced by the wearer. Nonwoven fabrics used as topsheet often need to be modified, for example apertured, corrugated and/or treated with fluid modifying agents, such as surfactants or softeners in order to maximize its fluid handling and comfort properties. The softness of nonwoven fabrics can be increased by mechanical and/or chemical treatment.

35

15 The skin is sensitive to the changes in force required to deflect the fibres that are in contact with the skin surface. The bending stiffness of a fibre is a function of its fineness. Accordingly, for a given polymer, a decrease in filament linear fineness tends to increase its perception of softness. Spunbond and meltblown technologies are available that
5 produce fine filaments having a fineness of 1 dtex or less. There are also known other techniques for producing nonwoven materials comprising microfibers.

US 6,270,623 discloses an method of making an apertured nonwoven fabric useful as a topsheet on an absorbent article, wherein a wet sheet is formed from a wet slurry
10 containing a mixture of pulp fibres and synthetic microfibers having a length between 7 and 30 mm and a fineness of 0.1-0.8 denier. The sheet is subjected to hydroentanglement. The web is apertured either as a result of hydroentanglement or by piercing with needles.

15 US 2003/0125687 discloses a multiple zone apertured web used as topsheet on an absorbent article. The web has at least two distinct zones of different hole sizes. The apertures may be formed by placing the web on a patterned support member and then subject it to high fluid pressure, which means hydroentanglement.

20 EP-A-0 418 493 discloses a nonwoven composite fabric comprising one layer selected from a web of textile fibres and a net of polymeric filaments and at least one web of meltblown microfibers, combined by hydroentangling. The web may be apertured by hydroentangling and holes of different sizes may be produced. The fabric may be used as a topsheet on an absorbent article.

25

US 2005/0148969 describes a combined cover layer and absorbent layer for an absorbent pantiliner comprising a mixture of hydrophilic and hydrophobic microfibers, wherein a larger quantity of hydrophobic microfibers than hydrophilic microfibers are located at the top surface of the cover layer.

30

However there still exists a need for improvement of nonwoven fabrics, especially adapted as topsheet materials on absorbent articles, with respect to softness, liquid inlet and rewet properties.

35

(6)

SUMMARY OF THE INVENTION

It is an object of the present invention to provide nonwoven fabrics comprising microfibers and which combines properties as softness, liquid inlet and rewet, thus making it especially useful as a topsheet material on an absorbent article. The fabric according to the invention comprises at least 50% by weight of microfibers having a fineness of 1 dtex or less and a length of at least 30 mm, preferably at least 32 mm and more preferably at least 35 mm, and having been combined by hydroentangling. The fabric is apertured by said hydroentangling.

10

In one aspect of the invention the fabric comprises at least 70% and preferably at least 90% of said microfibers. According to one embodiment it comprises 100% manmade fibers and is free from natural fibers, like pulp fibers. In one embodiment it comprises 100% of said microfibers.

15

In a further aspect of the invention the fabric the fabric comprises apertures of at least two different sizes arranged in discrete zones. The apertures of at least two different sizes may be arranged in discrete areas of the fabric in a repeated pattern in the machine direction or the cross direction of the fabric or both in machine and cross direction.

20

The size of each aperture may vary from 0.1 to 8 mm², preferably between 0.8 and 4 mm². The open area of the apertured fabric may be between 10 and 50%, preferably between 20 and 40%.

25 The fabric may have a basis weight of between 16 and 60 g/m², preferably between 20 and 40 g/m²

In still an embodiment all microfibers are hydrophobic microfibers.

30 The fabric may contain a wetting agent

In one aspect of the invention the fabric comprises up to 50% by weight man made fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and up to 5.0 dtex. Said fibers having a fineness of more than 1.0 dtex are predominantly located on one side of the fabric, while the opposite side of the fabric predominantly comprises microfibers.

35

The invention further refers to a method of making a nonwoven fabric, comprising the steps of:

forming a carded fibrous web comprising at least 50% by weight microfibers having a
5 fineness of 1.0 dtex or less and a length of at least 30 mm;
hydroentangling the carded fibrous web using an aperturing support member at the
hydroentangling to produce an apertured hydroentangled nonwoven fabric.

In one embodiment the method uses an aperturing support member at the
10 hydroentangling which produces apertures of at least two different sizes arranged in
discrete zones of the hydroentangled fabric.

In one aspect of the invention the method uses an aperturing support member which
produces apertures of different sizes arranged in discrete areas of the hydroentangled
15 web, in a repeated pattern in the machine direction or in the cross direction of the web or
both in machine and cross direction.

In a further embodiment the method comprises the steps of forming a carded fibrous web
comprising at least 50% by weight microfibers and no more than 50% by weight other
20 fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and a length of at least 30 mm, preferably
at least 32 mm and more preferably at least 35 mm, said microfibers and other fibers
being applied in a layered configuration, hydroentangling the carded web to produce a
hydroentangled nonwoven fabric comprising predominantly microfibers on one side and
predominantly other fibers on the opposite side.

25

In one aspect of the invention the carded fibrous web is hydroentangled with a
hydroentangling pressure of between 70 and 120 bars.

The invention further refers to an absorbent article such as a sanitary napkin, pantliner,
30 incontinence guard, baby diaper, pant diaper, sanitary pant and the like, said article
comprising a topsheet arranged on the wearer facing side of an absorbent structure
wherein the topsheet comprises a carded, hydroentangled and apertured nonwoven fabric
as described above.

YB

In one embodiment the topsheet comprises apertures of at least two different sizes arranged in discrete zones of the topsheet. Apertures of a relatively larger size may be arranged in a central portion of the article intended to form the wetting area, while apertures of a relatively smaller size may be arranged in an area surrounding the wetting area.

In a further embodiment said nonwoven fabric forming the topsheet comprises no more than 50% by weight other fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and a length of at least 30 mm, said other fibers being predominantly located on the side of the topsheet facing the absorbent structure, while the side of the topsheet facing the wearer predominantly comprises microfibers.

DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

- Fig. 1 illustrates schematically an apparatus for making a hydroentangled nonwoven fabric according to the invention.
- Fig. 2 is perspective view showing one example of a hydroentanglement support member adapted to produce apertured fabrics.
- Fig. 3 is a perspective view on an enlarged scale of an apertured nonwoven fabric.
- Fig. 4 is a plan view of an illustrative example of an absorbent product, such as a sanitary napkin, diaper, panty liner, incontinence guard and the like suitable for the present invention.
- Fig. 5 is a cross sectional view through the absorbent article according to the line IV-IV in Fig. 4.
- Fig. 6, 7 and 8 are photos illustrating the test method for measuring inlet time.

DEFINITIONS

The term "microfibers" as used herein refers to small diameter fineness having a fineness of 1,0 dtex or less, which corresponds to 0,9 denier or less. The microfibers are manmade fibers of polymeric materials, such as polyolefins, polyamides, polyesters, regenerated cellulose fibers like rayon, lyocell, viscose etc.

The terms "hydrophilic" means fibers that are wetted by aqueous fluids in contact with the fibers. The degree of wetting of the fibers is described in terms of wetting angles.

Equipment suitable for measuring the wetting angles of particular fiber materials can be provided by Cahn SFA-222 Surface Force Analyzer System. When measured with this system, fibers having a contact angle for water less than 90 degrees are designated wettable and "hydrophilic", while fibers having a contact angle of more than 90 degrees
5 are designated "hydrophobic".

The term "carded web" refers to a fibrous web made from staple length fibers sent through a combing or carding unit, which separates or breaks apart and aligns the staple fibers in machine direction (MD) to form a generally machine-direction oriented fibrous nonwoven
10 layer.

The term "hydroentangling" involves forming a fibrous web, either drylaid or wetlaid, and entangling the fibrous web by means of very fine water jets under high pressure. Several rows of water jets are directed against the fibrous web which is supported by a movable
15 wire or perforated drum.

The term "apertures" used in this context refers to apertures having an area of at least 0.1 mm² formed during hydroentangling.

20 The term "absorbent article" refers to products that are placed against the skin of the wearer to absorb and contain body exudates, like urine, faeces and menstrual fluid. The invention mainly refers to disposable absorbent articles, which means articles that are not intended to be laundered or otherwise restored or reused as an absorbent article after use. Examples of disposable absorbent articles include feminine hygiene products such
25 as sanitary napkins, panty liners, tampons and sanitary panties; diapers and pant diapers for infants and incontinent adults; incontinence pads; diaper inserts and the like.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

30 Fig. 1 shows schematically an apparatus for producing an apertured hydroentangled nonwoven material. A web 10 of fibres is advanced on a belt conveyor 11 to a hydroentangling station comprising a support member 12, in the form of a perforated drum, and a plurality of nozzles 13 from which water jets of high pressure are directed against the web 10. The nozzles are arranged in rows transversely across the web 10 so

as to cover the width of the web. 10. The water jets accomplish an entanglement of the fibrous web, i.e. an intertwining of the fibres.

The pressure at the hydroentangling is preferably within the range 70 to 120 bars.

5

The web 10 of fibres is according to a preferred embodiment of the invention a carded web comprising at least 50%, preferably at least 70%, and up to 100% microfibers having a fineness of 1.0 dtex or less and a length of at least 30 mm, preferably at least 32 mm and more preferably at least 35 mm. It is further preferred that the maximum length of the
10 microfibers is 70 mm. The carded web may be slightly bonded, such as by so called through-air-bonding, or non-bonded, when entering the hydroentangling station.

The microfibers are of manmade polymeric materials, such as polyolefins, polyamides, polyesters, regenerated cellulose fibers like rayon, lyocell and viscose etc. Preferably they
15 are from hydrophobic polymers like polyolefins, polyamides and polyesters. Examples of suitable polymers are polypropylene (PP) and polyester (PET).

The microfibers or at least a proportion thereof may be crimped microfibers. The term "crimped" means that the microfibers have a wavy structure and thus are not completely
20 straight.

A proportion of coarser fibres having a fineness of more than 1.0 dtex and up to 5.0 dtex, preferably in the range 2-4 dtex, may according to one embodiment be present in the web. These coarser fibres, if present, are preferably located on one side of the web as will
25 be discussed below. In another embodiment the web contains no coarser fibres, thus all fibres being microfibres. The length of these coarser fibers is preferably within the same ranges as for the microfibers.

When producing fabrics containing both microfibers and coarser fibers in a layered
30 configuration, a bilayer web is formed wherein one layer contains the microfibers and one layer contains the coarser fibers. The two layers are then mechanically combined during hydroentanglement, while maintaining a bilayer structure with predominantly microfibers on one surface and coarser fibers on the opposite surface.

35 The web is preferably free from natural fibres, such as wood pulp fibres.

21

The hydroentangled web 14 is drained over suction boxes (not shown) and via a belt conveyor 15 advanced through squeeze rollers 16 and a drying station 17 for further processing or winding on a storage roll 18. The apparatus may comprise additional 5 hydroentangling stations, for example entangling the fibrous web from the opposite side thereof. This is well-known in the art.

During hydroentangling apertures are formed in the web 10 by using a support member 12 especially designed for this. In the embodiment shown in Fig. 1 a support member is in 10 the form of a drum having a plurality of bosses 19 projecting from the surface of the drum. A plurality of drainage holes 20 are provided in the areas between the bosses 19. It would also be possible to have drainage holes in the area of the bosses 19 as well. A further description of drums adapted to produce apertured hydroentangled nonwoven fabrics is found in e.g. EP-A-0 223 614.

15

It is also possible to use other types of support members 12 than drums to produce apertured fabrics, such as wires having a coarse three-dimensional weave pattern or moulded, close-meshed screens as disclosed in WO 01/88261.

20 Apertures of different sizes may be produced in the web by having a varying three-dimensional structure of the support member 12 which will produce apertures of varying sizes. Apertures of different sizes arranged in discrete areas of the web, either in a repeated pattern in the machine direction of the web or in the cross direction may be produced by a support member 12 having a varying three-dimensional structure in 25 machine direction or cross direction respectively, or both in machine and cross direction.

Fig. 3 illustrates an apertured nonwoven fabric 14 according to the invention comprising a carded web of microfibers 21 having been hydroentangled. The web comprises a plurality of apertures 22 produced by hydroentangling as described above.

30

Fig. 4 shows an embodiment of an absorbent article in the form of a sanitary napkin 23 which typically comprises a liquid permeable topsheet 24, a liquid impermeable backsheet 25 and an absorbent core 26 enclosed therebetween. The liquid permeable topsheet 24 should be soft and non-irritating to the skin and be readily penetrated by body fluid, e.g. 35 urine or menstrual fluid. According to the invention the liquid permeable topsheet is a

hydroentangled nonwoven fabric comprising microfibers 21 as described above. The fabric is preferably apertured. As shown in Fig. 4 apertures 22 of different sizes are arranged in discrete areas of the topsheet 24. Thus the in the central portion 27 of the article, in which discharged body fluid will enter the article, the topsheet 24 comprises
5 apertures that are larger than the apertures located in the surrounding portions 28 of the article. In an alternative embodiment selected areas, such as the areas adjacent the edges of the article, are free from apertures. In a further embodiment the topsheet is apertured only in the central area of the article. In a still further embodiment all apertures of the same size.

10

The size of the apertures 22 may vary from 0.1 to 8 mm², preferably between 0.8 and 4 mm². The total void area of the topsheet 24 in the apertured parts thereof relative to the total area of said part is between 10 and 50%, preferably between 20 and 40%.

15 The topsheet 24 has a basis weight between 16 and 60 g/m², preferably between 20 and 40 g/m². It may contain up to 100% microfibers or may contain a certain amount, up to 50% by weight, of other man made fibers, having a fineness above 1.0 dtex. If such coarser fibers are present they are preferably mainly located on the side of the topsheet 24 facing away from the wearer. The microfibers and/or the coarser fibers, if present, or at
20 least a portion of the microfibers or coarser fibers may be crimped fibers.

The topsheet 24 may be treated with a wetting agent.

The liquid impermeable backsheet 25 of the article may consist of a thin plastic film, e.g. a
25 polyethylene or polypropylene film, a nonwoven material coated with a liquid impervious material, a hydrophobic nonwoven material, which resists liquid penetration or laminates of plastic films and nonwoven materials. The backsheet material 25 may be breathable so as to allow vapour to escape from the absorbent core, while still preventing liquids from passing through the backsheet material.

30

The topsheet 24 and the backsheet material 25 have a somewhat greater extension in the plane than the absorbent core 26 and extend outside the edges thereof. The topsheet 24 and backsheet 25 are connected to each other within the projecting portions 29 thereof, e.g. by gluing or welding by heat or ultrasonic. The topsheet and/or the backsheet may
35 further be attached to the absorbent core by any method known in the art, such as

23

adhesive, heat bonding etc. The absorbent core may also be unattached to the topsheet and/or the backsheet.

A fastening means in the form of a region 30 of an adhesive is provided on the side of the backsheet 25 facing away from the wearer in use. The adhesive may releasably attach to the undergarment of the wearer. A release paper 31 protects the adhesive region 30 before use. The adhesive region 30 may have any suitable configuration, such as elongate or transverse strips, dots, full-coated areas etc.

10 In other embodiments of the invention other types of fasteners, like friction fasteners, tape tabs or mechanical fasteners like hook-and-loop fasteners etc. may be used to fasten the articles to the underwear or around the waist of the wearer. Some absorbent articles are in the form of pants and therefore do not need special fastening means. In other cases the absorbent article is worn in special elastic pants without the need for additional fasteners.

15

The absorbent body 26 can be of any conventional kind. Examples of commonly occurring absorbent materials are cellulosic fluff pulp, tissue layers, airlaid cellulose material, highly absorbent polymers (so called superabsorbents), absorbent foam materials, absorbent nonwoven materials or the like. It is common to combine cellulosic fibers with

20 superabsorbents in an absorbent body. It is also common to have absorbent bodies comprising layers of different material with different properties with respect to liquid acquisition capacity, liquid distribution capacity and storage capacity. This is well-known to the person skilled in the art and does therefore not have to be described in detail. The thin absorbent bodies, which are common in today's absorbent articles, often comprise a
25 compressed mixed or layered structure of cellulosic fibers and superabsorbent material.

The size and absorbent capacity of the absorbent core may be varied to be suited for different uses such as sanitary napkins, pantliners, adult incontinence pads and diapers, baby diapers, pant diapers, etc.

30 *Test results*

Tests have been performed with respect to rewet and liquid inlet time for some different nonwoven fabrics. The fabrics had the following characteristics:

Sample A: A carded hydroentangled fabric, basis weight 30 gsm, PET microfibers having a fineness of 0.99 dtex and a length of 38 mm, no apertures, wetting agent: Synthesin 7290 0.5%, supplier Dr Th Böhme KG.

- 5 Sample B: A carded hydroentangled fabric, basis weight 50 gsm, PET microfibers having a fineness of 0.99 dtex and a length of 38 mm, no apertures, wetting agent: same as for sample A.

- 10 Sample C: A carded hydroentangled fabric, basis weight 25 gsm, PET microfibers having a fineness of 0.99 dtex and a length of 38 mm, apertures 3,2 mm², open area 13%, wetting agent: same as for sample A.

- 15 Sample D: A carded hydroentangled fabric, basis weight 50 gsm, PET microfibers having a fineness of 0.99 dtex and a length of 38 mm, apertures 3,2 mm², open area 13%, wetting agent: same as for sample A.

Sample E: A reference material in the form of a spunbond material, basis weight 48 gsm, PP fibers of a fineness of 3.0 dtex, no apertures, wetting agent: same as for sample A.

- 20 The methods used in the tests are described below:

Rewet

This method is designed to determine a sanitary towel's ability to retain an amount of fluid.

- 25 Apparatus

- Metering equipment, Dosimat 665
- Fluid pipe.
- Stopwatch, accuracy 0.1 s
- Timer, accuracy 1 s
- 30 • Balance, accuracy 0.01 g
- Loading weights, 900 g, (Ø 48 mm = 18.09 cm²), measurement pressure ~5 kPa
- Filter paper, Ø 48 mm, grade 2282, from Schleicher & Schuell
- Synthetic menstrual fluid

25

Sample preparation

- The products should be laboratory conditioned and should be representative of the batch to which the test relates.

Procedure

- 5
 - Check that the temperature of the test fluid is between $23 \pm 1/-2^{\circ}\text{C}$.
 - Put the sanitary towel flat on the table and lower the fluid pipe under a static load of $2 \pm 0,1\text{N}$.
 - Fix the Dosimat hose inside the fluid pipe.
- 10
 - Dosimat settings: 1 ml/min 15ml
 - Start the test equipment with a dynamic load, Start the timer, set at 45 minutes, and the Dosimat simultaneously.
 - Turn off the test equipment after 15 minutes, when the metering process is finished, and remove the sanitary Towel
- 15
 - After a further 30 minutes: Put five filter papers on the balance and tare it. Centre the five filter papers above the wetting point. Put the weight carefully on top of the filter papers and start the stopwatch.
 - Remove the filter papers after exactly 15 seconds.
 - Weigh the filter papers on the tared balance and note the rewetting, accuracy 0.01
- 20 g.

Inlet time

This method illustrated by photos Figs. 6, 7 and 8 aims to evaluate the penetration of a complete product when synthetic menstrual fluid is poured onto the product, which has
25 been placed on a sloping surface.

Principle

To measure the penetration time.

Apparatus

- 30
 - Plexiglass table with an angle of 25° ,
 - Stand with clamps to hold the products in place,
 - Glass tube
 - Dosimat connected to the glass tube, inner diameter 2.9 mm.

26

- Timer, accuracy ± 0.3 s
- Stopwatch, accuracy ± 0.3 s
- Synthetic menstrual fluid

Settings

- 5
- Flow speed: 20 ml/min
 - Doses: 5 ml
 - Angle of plexiglass table 25°

The glass tube should be positioned vertically, i.e. 115° from the sloping plexiglass slab.

10 See Fig 8.

Sample preparation

Procedure

- Attach the product with the clip so that the glass tube is about 10 mm inside the absorption core.
- 15 • Adjust the product so that it is positioned straight.
- Adjust the distance between the mouth of the glass tube and the product to 10 mm.
- Start the timer and the Dosimat at the same time.
- When the fluid has been added measure the time it takes for the fluid to penetrate
- 20 the surface material with the stop watch.
- After five minutes, repeat the procedure from point 4. The procedure should be repeated twice, i.e. three batches of fluid.

The test results are presented in Table 1.

25

Table 1

Sample	Rewet (g)	Inlet time 1 (s)	Inlet time 2 (s)	Inlet time 3 (s)
A	0.83	1.48	5.14	8.36
B	1.05	1.89	5.28	8.67
C	0.62	0.90	2.12	3.59
D	0.30	1.28	2.79	4.96
E	0.48	1.33	3.36	4.91

28

The test values given are mean values for six measurements.

It can be concluded that for the microfiber nonwoven materials aperturing seems to be of importance both for obtaining a quick inlet time and a low rewet.

5

It is understood that the invention is not limited to the embodiments described above and shown in the drawings, but can be modified within the scope of the claims.

CLAIMS

- 5 1. A nonwoven fabric comprising microfibers having a fineness of 1.0 dtex or less and having been combined by hydroentangling, said fabric being apertured by said hydroentangling, *characterized in* that the fabric comprises at least 50% by weight of said microfibers, which have a length of at least 30 mm and having been carded before hydroentangling.
- 10 2. The fabric of claim 1, *characterized in* that it comprises at least 70% and preferably at least 90% of said microfibers.
3. The fabric of claim 1 or 2, *characterized in* that it comprises 100% manmade fibers and is free from natural fibers, like pulp fibers.
- 15 4. The fabric of claim 3, *characterized in* that it comprises 100% of said microfibers.
5. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the microfibers
- 20 have a length of at least 32 mm, preferably at least 35 mm.
6. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the fabric comprises apertures (22) of at least two different sizes arranged in discrete zones.
- 25 7. The fabric of claim 6, *characterized in* that the fabric comprises apertures (22) of at least two different sizes arranged discrete areas of the fabric in a repeated pattern in the machine direction or the cross direction of the fabric or both in machine and cross direction.
- 30 8. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the size of each aperture (22) may vary from 0.1 to 8 mm², preferably between 0.8 and 4 mm².

9. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the open area of the apertured fabric is between 10 and 50%, preferably between 20 and 40%.
- 5 10. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the fabric has a basis weight of between 16 and 60 g/m², preferably between 20 and 40 g/m².
11. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the fabric contains an amount of crimped microfibers.
- 10 12. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that all microfibers are hydrophobic microfibers.
13. The fabric of claim 12, *characterized in* that the fabric contains a wetting agent.
- 15 14. The fabric of any of the preceding claims, *characterized in* that the fabric comprises up to 50% by weight man made fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and up to 5.0 dtex, preferably between 2.0 and 4.0 dtex.
- 20 15. The fabric of claim 14, *characterized in* that said fibers having a fineness of more than 1.0 dtex are predominantly located on one side of the fabric, while the opposite side of the fabric predominantly comprises microfibers.
- 25 16. A method of making a nonwoven fabric, comprising the steps of:
forming a carded fibrous web comprising at least 50% by weight microfibers having a fineness of 1.0 dtex or less and a length of at least 30 mm, preferably at least 32 mm and more preferably at least 35 mm;
hydroentangling the carded fibrous web using an aperturing support member (12) at the hydroentangling to produce an apertured hydroentangled nowoven
30 fabric.
17. The method as claimed in claim 16, *characterized in* using an aperturing support member (12) at the hydroentangling which produces apertures (22) of at least two different sizes arranged in discrete zones of the hydroentangled
35 fabric.

18. The method as claimed in claim 16, *characterized in* using an aperturing support member (12) which produces apertures of different sizes arranged in discrete areas of the hydroentangled web, in a repeated pattern in the machine direction or in the cross direction of the web or both in machine and cross direction.

19. The method as claimed in any of claims 16-18, *characterized in* forming a carded fibrous web comprising at least 50% by weight microfibers and no more than 50% by weight other fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and a length of at least 30 mm, said microfibers and other fibers being applied in a layered configuration, hydroentangling the carded web to produce a hydroentangled nonwoven fabric comprising predominantly microfibers on one side and predominantly other fibers on the opposite side.

20. The method as claimed in any of the claims 16-19, *characterized in* hydroentangling the carded fibrous web with a hydroentangling pressure of between 70 and 120 bars.

21. Absorbent article such as a sanitary napkin, pantliner, incontinence guard, baby diaper, pant diaper, sanitary pant and the like, said article comprising a topsheet (24) arranged on the wearer facing side of an absorbent structure (26) *characterized in* that said topsheet (24) comprises a carded, hydroentangled and apertured nonwoven fabric as claimed in any of claims 1-15.

22. Absorbent structure as claimed in claim 21, *characterized in* that said topsheet (24) comprises apertures (22) of at least two different sizes arranged in discrete zones of the topsheet.

23. Absorbent article as claimed in claim 22, *characterized in* that apertures (22) of a relatively larger size are arranged in a central portion of the article intended to form the wetting area (27), while apertures of a relatively smaller size are arranged in an area (28) surrounding the wetting area.

24. Absorbent article as claimed in any of claims 21-23, *characterized in* that said
nonwoven fabric forming the topsheet (24) comprises no more than 50% by
weight other fibers having a fineness of more than 1.0 dtex and a length of at
least 30 mm, said other fibers being predominantly located on the side of the
5 topsheet facing the absorbent structure (26), while the side of the topsheet
facing the wearer predominantly comprises microfibers.

10

15

32

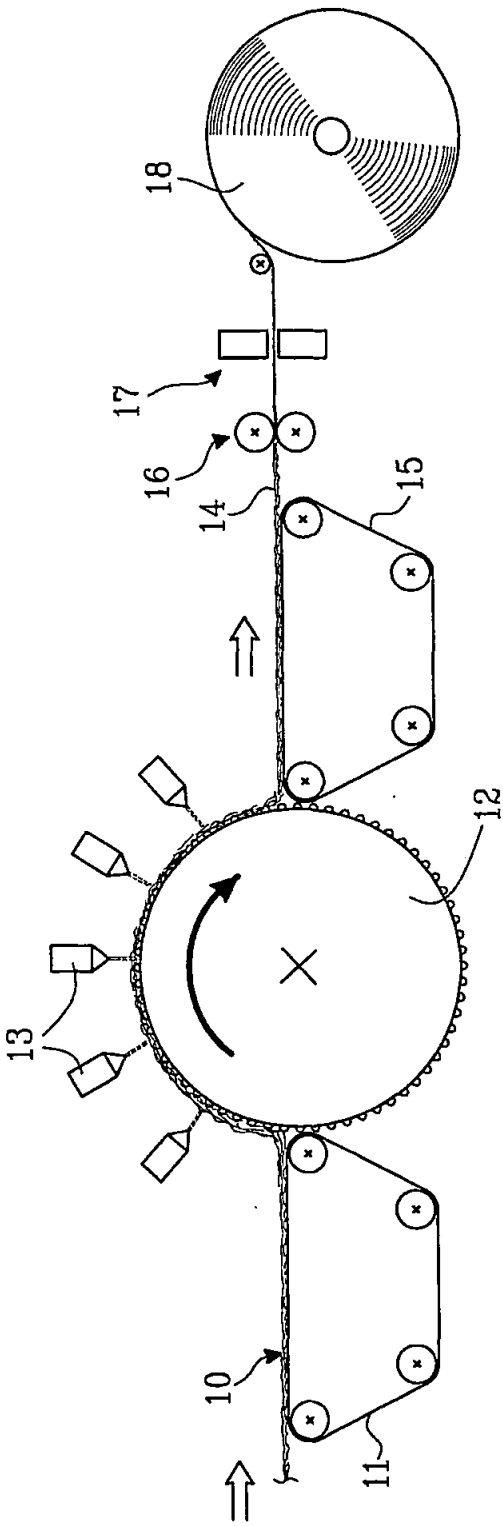


Fig. 1

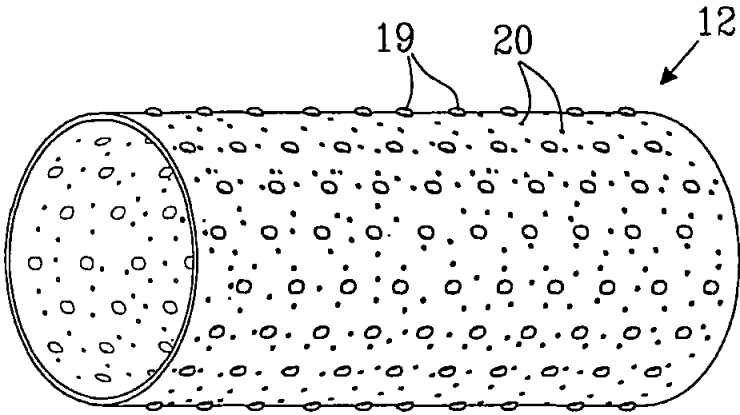


Fig. 2

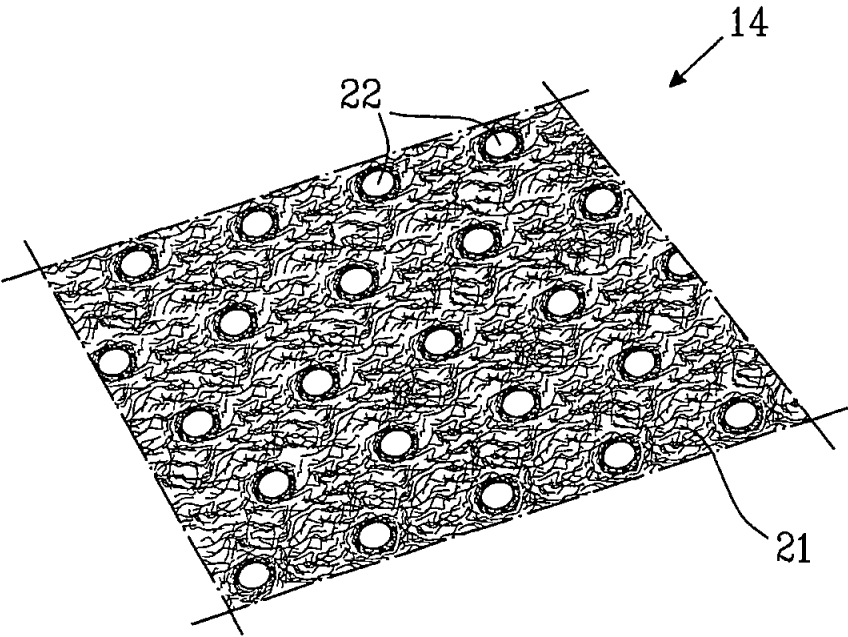


Fig. 3

34

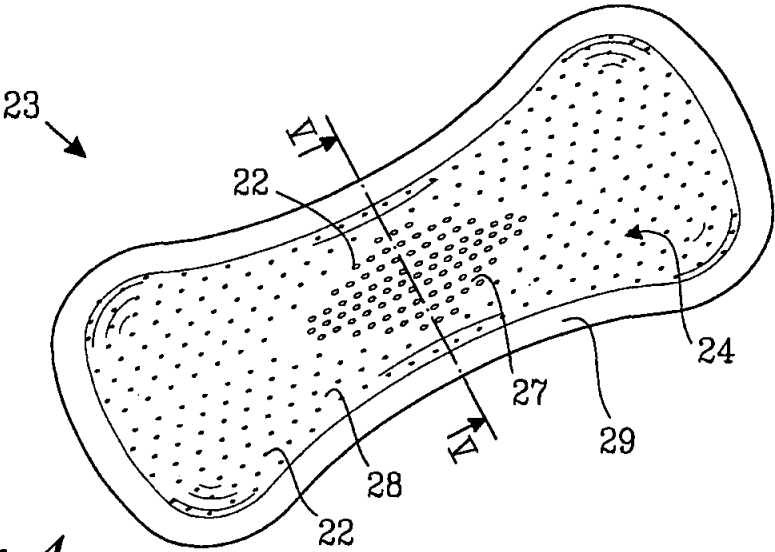


Fig. 4

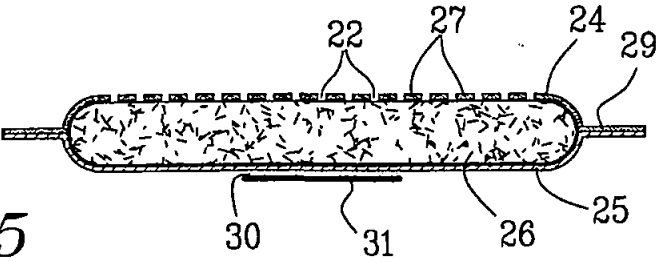


Fig. 5

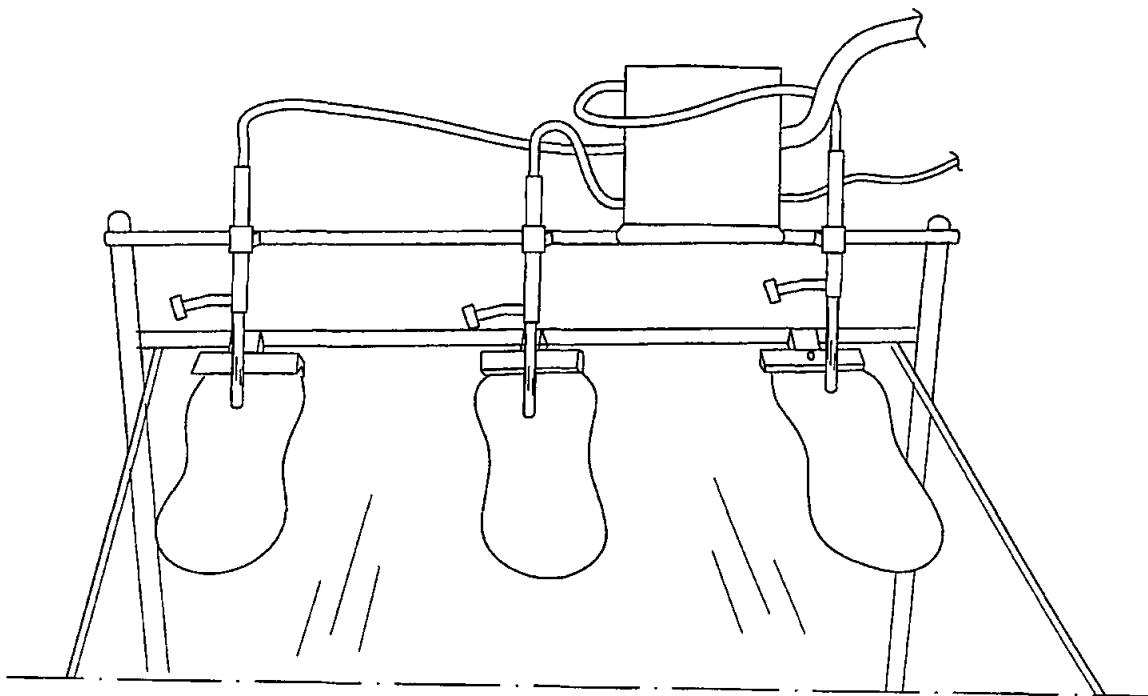


Fig. 6

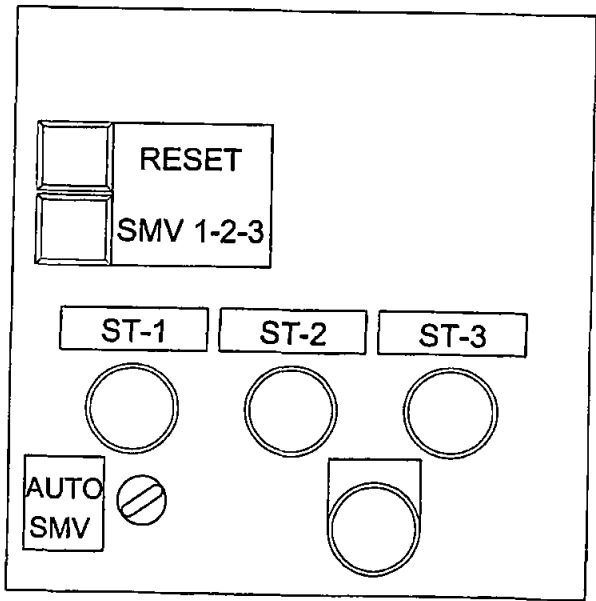


Fig. 7

36

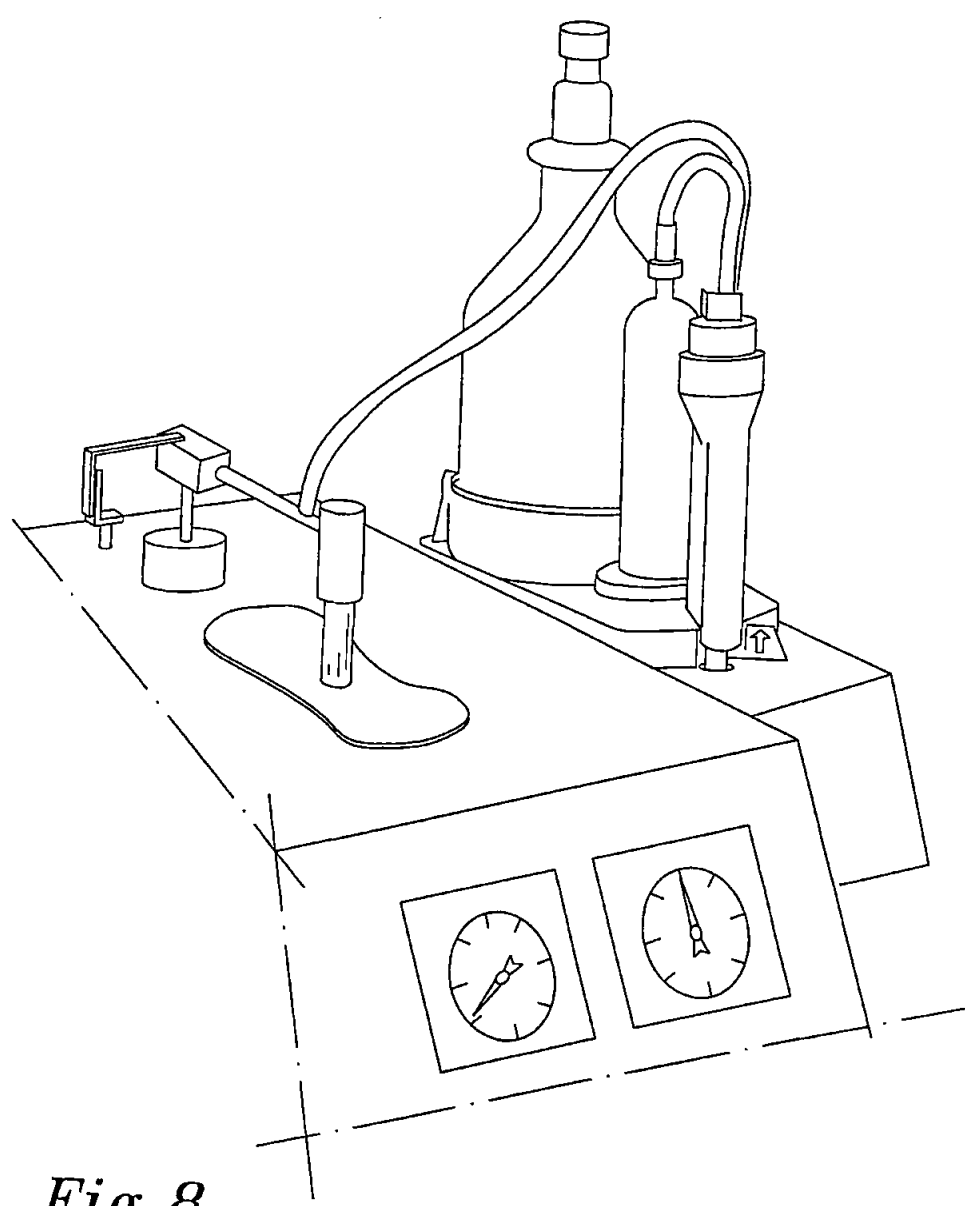


Fig.8

TELA NO TEJIDA HIDROENREDADA, MÉTODO DE FABRICACIÓN Y

ARTÍCULO ABSORBENTE QUE CONTIENE LA TELA

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a una tela no tejida que
5 comprende microfibras que tienen una finura de 1 dtex o menos
y que han sido combinadas por hidrogenredado. La invención se
refiere también al método para elaborar la tela no tejida. La
presente invención se refiere también a un artículo
absorbente que comprende la tela no tejida como material de
10 hoja superior.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El hidrogenredado o spunlacing es una técnica introducida
durante los años 1970, véase por ejemplo la patente CA No.
841 938. El método incluye la formación de un tejido de
15 fibras, que es o bien colocado en húmedo o colocado en seco,
después de lo cual las fibras son enredadas por medio de
chorros de agua muy finos bajo alta presión. Varias filas de
chorros de agua son enfocadas contra el tejido de fibras que
es soportado por una malla móvil o un tambor perforado. El
20 tejido de fibras enredadas es entonces secado. Las fibras que
son utilizadas en el material pueden ser fibras naturales,
especialmente fibras de pulpa celulósica, fibras cortadas
artificiales, sintéticas, por ejemplo poliéster, poliamida,
polietileno, polipropileno, o bien fibras cortadas
25 regeneradas, por ejemplo, viscosa, rayón, lyocell o

similares, y mezclas de fibras de pulpa y fibras cortadas. Materiales hidroenredados pueden ser producidos con alta calidad a un costo razonable según el tipo de fibras que se utilizan que poseen las propiedades deseadas, por ejemplo

5 alta absorción de líquido, alta distribución de líquido, entrada de líquido, suavidad, etc. Pueden utilizarse, por ejemplo, como material de limpieza para uso doméstico o uso industrial, como materiales desechables en atención médica o bien en artículos de higiene como materiales de hoja superior

10 y componentes absorbentes, etc.

Los materiales de hoja superior en artículos absorbentes, por ejemplo, toallas sanitarias, pañales, calzón-pañal, protecciones contra incontinencia, etc. están diseñados para distribuir y desplazar fluidos corporales rápidamente a

15 través de ellos y en una estructura absorbente subyacente para almacenamiento. Entre más rápido, mejor direccionalmente controlado y completo es dicho transporte, más seca y limpia será la superficie del artículo y mayor la comodidad del usuario. Las telas no tejidas utilizadas como hoja superior

20 deben frecuentemente ser modificadas, por ejemplo, se debe introducir aberturas, deben ser corrugadas y/o tratadas con agentes modificadores de fluido, por ejemplo, surfactantes o suavizantes con el objeto de optimizar su manejo de fluido y la comodidad para el usuario. La suavidad de las telas no

25 tejidas puede ser incrementada mediante tratamiento mecánico

y/o químico.

La piel es sensible a los cambios en la fuerza que se requiere para desviar las fibras que están en contacto con la superficie de la piel. La rigidez al doblado de una fibra depende de su finura. Por consiguiente, para un polímero dado una reducción de la finura lineal de filamento tiende a incrementar su percepción de suavidad. Tecnologías de hilado y soplado en fusión están disponibles las cuales producen filamentos finos que tienen una finura de 1 dtex o menos. Se conocen también otras técnicas para producir materiales no tejidos que comprenden microfibras.

La patente norteamericana US 6,270,623 divulga el método para elaborar una tela no tejida con aberturas útil como hoja superior en un artículo absorbente, en donde una hoja húmeda se forma a partir de una pasta húmeda que contiene una mezcla de fibras de pulpa y microfibras sintéticas que tienen una longitud comprendida entre 7 y 30 mm y una finura de 0.1-0.8 denier. La hoja es sometida a hidroenredado. El tejido presenta aberturas ya sea como el resultado del hidroenredado o bien mediante perforación con agujas.

El documento US 2003/0125687 divulga un tejido con aberturas de zonas múltiples como hoja superior en un artículo absorbente. El tejido tiene por lo menos dos zonas distintas de diferentes tamaños de orificios. Las aberturas pueden ser formadas mediante la colocación del tejido en un miembro del

soporte con patrón y someterlo después a una presión de fluido elevada, lo que significa hidrogenado.

El documento EP-A-0 418 493 divulga una tela compuesta no tejida que comprende una capa seleccionada entre un tejido de
5 fibras textiles y una red de filamentos poliméricos y por lo menos una red de microfibras de soplado en fusión, combinadas por hidrogenado. El tejido puede presentar aberturas mediante el proceso de hidrogenado y se pueden formar orificios de tamaño diferentes. La tela puede ser utilizada
10 como una hoja superior en un artículo absorbente.

El documento US 2005/0148969 describe una capa de cubierta y capa absorbente combinadas para un forro de pantaletas absorbente que comprende una mezcla de microfibras hidrofílicas e hidrofóbicas, en donde una mayor cantidad de
15 microfibras hidrofóbicas que microfibras hidrofílicas se encuentran en la superficie superior de la capa de cubierta. Sin embargo sigue existiendo la necesidad de mejora de las telas no tejidas, especialmente adaptadas como materiales de hoja superior en artículos absorbentes, con relación a la
20 suavidad, entrada de líquido y re-humedecimiento.

COMPENDIO DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención proporcionar telas no tejidas que comprenden microfibras y que combinan propiedades tales como suavidad, entrada de líquido y re-humidificación,
25 haciendo que sean especialmente útiles como material de hoja

superior en un artículo absorbente. La tela de conformidad con la presente invención comprende por lo menos 50% en peso de microfibras que tienen una finura de 1 dtex o menos y una longitud de por lo menos 30 mm, preferentemente por lo menos 32 mm y con mayor preferencia por lo menos 35 mm, y que han sido combinadas mediante hidroenredado. La tela presenta aberturas debido a dicho proceso de hidroenredado.

En un aspecto de la presente invención, la tela comprende por lo menos 70% y preferentemente por lo menos 90% de dichas microfibras. De conformidad con una modalidad, comprende 100% de fibras artificiales, y no contiene fibras naturales, como por ejemplo, fibras de pulpa. En una modalidad, comprende 100% de dichas microfibras.

En un aspecto adicional de la presente invención, la tela comprende aberturas de por lo menos dos tamaños diferentes colocadas en zonas discretas. Las aberturas de por lo menos dos tamaños diferentes pueden estar colocadas en áreas discretas de la tela en un patrón repetido en la dirección de la máquina o bien en la dirección transversal de la tela o bien tanto en la dirección de la máquina como en dirección transversal.

El tamaño de cada abertura puede variar de 0.1 a 8 mm², preferentemente entre 0.8 y 4 mm². El área abierta de la tela con aberturas puede estar comprendida entre 10 y 50%, preferentemente entre 20 y 40%.

La tela puede tener un peso base comprendido entre 16 y 60 g/m², preferentemente entre 20 y 40 g/m².

En otra modalidad, todas los microfibras son microfibras hidrofóbicas.

5 La tela puede contener un agente humectante.

En una modalidad de la presente invención, la tela comprende hasta 50% en peso de fibras artificiales que tienen una finura superior a 1.0 dtex y de hasta 5.0 dtex. Tales fibras que tienen una finura superior a 1.0 dtex se localizan
10 predominantemente en un lado de la tela, mientras que el lado opuesto de la tela comprende predominantemente microfibras.

La invención se refiere además a un método para fabricar una tela no tejida, dicho método comprende los pasos de:

formar un tejido fibroso cardado que comprende por lo menos
15 50% en peso de microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex o menos y una longitud de por lo menos 30 mm;

hidroenredar el tejido fibroso cardado utilizando un miembro de soporte formador de aberturas en el hidroenredado para producir una tela no tejida hidroenredada con aberturas.

20 En una modalidad, el método utiliza un miembro de soporte formador de aberturas en el hidroenredado que produce aberturas de por lo menos dos tamaños diferentes colocadas en zonas discretas de la tela hidroenredada.

En un aspecto de la presente invención, el método utiliza un
25 miembro de soporte con aberturas que produce aberturas de

tamaños diferentes colocadas en áreas discretas del tejido hidrogenado, en un patrón repetido en la dirección de la máquina o en la dirección transversal del tejido o tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.

- 5 En una modalidad adicional, el método comprende los pasos de formar un tejido fibroso cardado que comprende por lo menos 50% en peso de microfibras y no más que 50% en peso que otras fibras que tienen una finura no mayor que 1.0 dtex y una longitud de por lo menos 30 mm, preferentemente por lo menos 10 32 mm y con mayor preferencia por lo menos 35 mm, dichas microfibras y otras fibras se aplican en la configuración en capas, se somete el tejido cardado a hidrogenado para producir una tela no tejida hidrogenada que comprende predominantemente microfibras en un lado y predominantemente 15 otras fibras en el lado opuesto.

En una aspecto de la presente invención, el tejido fibroso cardado es hidrogenado con una presión de hidrogenado comprendida entre 70 y 120 bars.

- La invención se refiere además a un artículo absorbente, por 20 ejemplo, a una toalla sanitaria, forro de pantaletas, protección contra incontinencia, pañal para bebés, calzón-pañal, calzón sanitario y similares, dicho artículo comprende una hoja superior colocada en el lado que hace frente al usuario de una estructura absorbente en donde la hoja 25 superior comprende una tela no tejida cardada, hidrogenada

y con aberturas, de conformidad con lo descrito arriba.

En una modalidad, la hoja superior comprende aberturas de por lo menos dos tamaños diferentes colocadas en zonas discretas de la hoja superior. Aberturas de un tamaño relativamente más grande pueden colocarse en una porción central del artículo contemplada para formar el área de humidificación, mientras que aberturas de un tamaño relativamente menor pueden encontrarse en un área que rodea el área de humidificación.

En una modalidad adicional, dicha tela no tejida que forma la hoja superior no comprende más que 50% en peso de otras fibras que tienen una finura de más de 1.0 dtex y una longitud de por lo menos 30 mm, dichas otras fibras están localizadas predominantemente en el lado de la hoja superior que hace frente a la estructura absorbente mientras que el lado de la hoja superior que hace frente al usuario comprende predominantemente microfibras.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 ilustra esquemáticamente un aparato para fabricar una tela no tejida hidrogenredada de conformidad con la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de un miembro de soporte de hidrogenredado adaptado para producir telas con aberturas.

La Figura 3 es una vista en perspectiva a gran escala de una tela no tejida con aberturas.

La Figura 4 es una vista en planta de un ejemplo ilustrativo de un producto absorbente, por ejemplo, una toalla sanitaria, pañal, forro de pantaletas, protección contra incontinencia y similares adecuado para la presente invención.

5 La Figura 5 es una vista en corte transversal a través del artículo absorbente de conformidad con la línea IV-IV en la Figura 4.

Las Figuras 6, 7 y 8 son fotografías que ilustran el método de prueba para medir el tiempo de entrada.

10

DEFINICIONES

El termino "microfibras" como se utiliza aquí se refiere a una fibra de diámetro pequeño que tiene una finura de 1.0 dtex o menos, que corresponde a 0.9 denier o menos. Las microfibras son fibras artificiales de materiales
15 poliméricos, por ejemplo, poliolefinas, poliamidas, poliésteres, fibras de celulosa regeneradas, por ejemplo, rayón, lyocell, viscosa, etc.

El termino "hidrofílico" significa fibras que son humedecidas por fluidos acuosos en contacto con las fibras. El grado de
20 humedecimiento de las fibras se describe en términos de ángulos de humedecimiento.

Equipos adecuados para medir los ángulos de humedecimiento de materiales fibrosos particulares pueden ser proporcionados por Cahn SFA-222 Surface Force Analyzer System. Cuando se
25 miden con este sistema, las fibras que tienen un ángulo de

Ab

contacto para el agua inferior a 90° son designadas humedecibles e "hidrofílicas" mientras que las fibras que tienen un ángulo de contacto superior a 90° son designadas "hidrofóbicas".

5 El término "tejido cardado" se refiere a un tejido fibroso elaborado a partir de fibras cortadas que pasaron a través de una unidad de peinado y cardado, que separa o rompe y alinea las fibras cortadas en la dirección de la máquina (MD) para formar una capa no tejida fibrosa generalmente orientada en
10 la dirección de la máquina.

El término "hidroenredado" incluye la formación de un tejido fibroso, ya sea colocado en seco o colocado en húmedo, y el hecho de enredar el tejido fibroso a través de chorros de agua muy finos bajo alta presión. Varias filas de chorros de
15 agua son enfocadas hacia el tejido fibroso que es soportado por una malla móvil o tambor perforado.

El término "abertura" se utilizan en este contexto para referirse a aberturas que tienen un áreas de por lo menos 0.1 mm^2 formadas durante el proceso de hidroenredado.

20 El término "artículo absorbente" se refiere a productos que están colocados contra la piel del usuario para absorber y contener exudados corporales como, por ejemplo, orina, heces y fluido menstrual. La invención se refiera principalmente a artículos absorbentes desechables, lo que significa artículos
25 no contemplados para ser lavados ni restaurados o

27

reutilizados de otra forma como artículo absorbente después de uso. Ejemplos de artículos absorbentes desechables incluyen productos de higiene femenina como, por ejemplo, toallas sanitarias, forros de pantaletas, tampones y pantaletas sanitarias; pañales y calzón-pañales para infantes y adultos incontinentes; almohadillas de incontinencia; insertos de pañal y similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La Figura 1 muestra esquemáticamente un aparato para producir un material no tejido hidrogenado con aberturas. Un tejido de fibras es avanzado en una banda transportadora 11 hacia una estación de hidrogenado que comprende un miembro de soporte 12 en forma de un tambor perforado, y varias boquillas 13 a partir de las cuales chorros de agua de alta presión son dirigidos contra el tejido 10. Las boquillas están colocadas en filas transversalmente a través del tejido 10 con el objeto de abarcar la anchura del tejido 10. Los chorros de agua logran un enredado del tejido fibroso, es decir, un mezclado de las fibras.

La presión en el hidrogenado se encuentra preferentemente dentro del rango de 70 a 120 bars.

De conformidad con una modalidad preferida de la presente invención, el tejido 10 de fibras es un tejido cardado que comprende por lo menos 50%, preferentemente por lo menos 70%, y hasta 100% de microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex

o menos y una longitud de por lo menos 30 mm, preferentemente por lo menos 32 mm y con mayor preferencia por lo menos 35 mm. Se prefiere además que la longitud máxima de las microfibras sea de 70 mm. El tejido cardado puede ser
5 ligeramente consolidado, como por ejemplo a través de un proceso de consolidación por pasaje de aire (through-air-bonding), o no consolidado, cuando ingresa a la estación de hidroenredado.

Las microfibras son materiales poliméricos artificiales como
10 por ejemplo poliolefinas, poliamidas, poliésteres, fibras de celulosa regeneradas como por ejemplo rayón, lyocell y viscosa etc. Preferentemente, son de polímeros hidrofóbicos tales como poliolefinas, poliamidas, y poliésteres. Ejemplos de polímeros adecuados son polipropileno (PP) y poliéster
15 (PET).

Las microfibras o por lo menos una parte de ellas pueden ser microfibras plegadas. El término "plegadas" significa que las microfibras tienen una estructura ondulada y por consiguiente no están totalmente rectas.

20 Una proporción de fibras más gruesas que tienen una finura superior a 1.0 dtex y hasta 5.0 dtex, preferentemente dentro del rango de 2-4 dtex, está presente en el tejido de conformidad con una modalidad. Estas fibras gruesas, si están presentes, se localizan preferentemente en un lado del tejido
25 como se comentará abajo. En otra modalidad, el tejido no

contiene fibras más gruesas, por consiguiente todas las fibras son microfibras. La longitud de estas fibras más gruesas se encuentran preferentemente dentro de los mismos rangos que en el caso de las microfibras.

- 5 Cuando se producen telas que contienen tanto microfibras como fibras más gruesas se forma un tejido de dos capas en donde una capa contiene las microfibras y una capa contiene las fibras más gruesas. Las dos capas son entonces mecánicamente combinadas durante el hidrogenado, mientras que se mantiene
- 10 una estructura de dos capas con predominantemente microfibras en una superficie y fibras más gruesas en la superficie opuesta.

El tejido está preferentemente libre de fibras naturales como por ejemplo fibras de pulpa de madera.

- 15 El tejido hidrogenado 14 es drenado en cajas de succión (no ilustrado) y por medio de una banda transportadora 15 dicho tejido es avanzado a través de rodillos 16 para exprimir y una estación de secado 17 para procesamiento o enrollado en un rollo de almacenamiento 18. El aparato puede comprender
- 20 estaciones adicionales de hidrogenado, como por ejemplo, enredado de tejido fibroso a partir del lado opuesto. Esto es bien conocido en la técnica.

- Durante el proceso de hidrogenado, se forman aberturas en el tejido 10 mediante la utilización del miembro de soporte
- 25 12 especialmente diseñado para este propósito. En la

modalidad mostrada en la Figura 1, un miembro de soporte tiene la forma de un tambor que tiene varias protuberancias 19 y sobresalen de la superficie del tambor. Se proporcionan varios orificios de drenaje 20 en las áreas entre las protuberancias 19. Sería también posible tener orificios de drenaje en el área de las protuberancias 19. Una descripción adicional de tambores abarcados para producir telas no tejidas hidroenredadas con aberturas se encuentran por ejemplo en el documento EP-A-0 223 614.

Es también posible utilizar otros tipos de miembros de soporte de 12 de tambores que producen telas con aberturas, como por ejemplo malla que tienen un patrón de tejido tridimensional grueso o bien pantallas moldeadas de mallas estrechas como se divulga en el documento WO 01/88261.

Aberturas de tamaños diferentes pueden ser producidas en el tejido mediante el uso una estructura tridimensional variable del miembro de soporte 12 que producirá aberturas de varios tamaños. Aberturas de tamaños diferentes colocadas en áreas discretas del tejido, ya sea en el patrón repetido en la dirección de la máquina del tejido o una dirección transversal pueden producirse a través de un miembro de soporte 12 que tiene una estructura tridimensional variable en la dirección de la máquina o en la dirección transversal, respectivamente, o bien tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.

La Figura 3 ilustra una tela no tejida con aberturas 14 de conformidad con la invención que comprende un tejido cardado de microfibras 21 que han sido hidroenredadas. El tejido comprende varias aberturas 22 producidas por el proceso de hidroenredado de conformidad con lo descrito arriba.

La Figura 4 muestra una modalidad de un artículo absorbente en forma de una toalla sanitaria 23 que comprende típicamente una hoja superior permeable a los líquidos 24, una hoja de respaldo impermeable a los líquidos 25 y núcleo absorbente 26 entre ellas. La hoja superior de 24 permeable a los líquidos de debe ser suave y no irritante para la piel y fácilmente penetrada por fluidos corporales como por ejemplo, orina o fluido menstrual. De conformidad con la presente invención, la hoja superior permeable a los líquidos es una tela no tejida hidroenredada que comprende microfibras 21 de conformidad con lo descrito arriba. La tela presenta preferentemente aberturas. Como se muestra en la Figura 4, aberturas 22 de tamaños diferentes están colocadas en áreas discretas de la hoja superior 24. Por consiguiente, en la porción central 27 del artículo en donde el fluido corporal descargado penetrará en el artículo, la hoja superior 24 comprende aberturas que son de mayor tamaño que las aberturas localizadas en las porciones aledañas 28 del artículo. En una modalidad alternativa, áreas seleccionadas como por ejemplo las áreas adyacentes a los bordes del artículo, están libres

de aberturas. En una modalidad adicional, la hoja superior presenta aberturas solamente en el área central del artículo. En una modalidad adicional, todas las aberturas tienen el mismo tamaño.

- 5 El tamaño de las aberturas 22 pueden variar de 0.1 a 8 mm², preferentemente entre 0.8 y 4 mm². El área hueca total de la hoja superior 24 en las partes con aberturas con relación al área total de dicha parte es entre 10 y 50%, preferentemente entre 20 y 40%.
- 10 La hoja superior 24 tiene un peso base entre 16 y 60 g/m², preferentemente entre 20 y 40 g/m². Contiene hasta 100% de microfibras o bien puede contener una cierta cantidad, hasta 50% en peso de otras fibras artificiales que tienen una finura superior a 1.0 dtex. Si dichas fibras más gruesas
- 15 están presentes, preferentemente están localizadas en el lado de la hoja superior 24 que está opuesto al usuario. Las microfibras y/o o las fibras más gruesas, si están presentes, o bien por lo menos una porción de las microfibras o de las fibras más gruesas, pueden ser fibras plegadas.
- 20 La hoja superior 24 puede ser tratada con un agente humectante.

La hoja de respaldo impermeable a los líquidos 25 en el artículo puede consistir de una película de plástico delgada como por ejemplo, una película de polietileno o una película

25 de polipropileno, un material no tejido recubierto con un

material impermeable a los líquidos, un material no tejido hidrofóbico que resiste a la penetración de líquido o laminados de películas de plástico y materiales no tejidos. El material de hoja de respaldo 25 puede tener la capacidad de respirar con el objeto de permitir que vapor se escape del núcleo absorbente mientras se sigue evitando que el líquido pase a través del material de hoja de respaldo.

El material de hoja superior 24 y de hoja de respaldo 25 tienen una extensión relativamente mayor en el plano que el núcleo absorbente 26 y se extienden fuera de los bordes del mismo. La hoja superior 24 y la hoja de respaldo 25 están conectadas entre ellas dentro de las porciones 29 que se proyectan de ellas como por ejemplo, mediante pegamento o bien soldadura a través de aplicación de calor o bien por soldadura ultrasónica. La hoja superior y/o la hoja de respaldo pueden estar unidas adicionalmente sobre el núcleo absorbente a través de cualquier método conocido en la técnica, como por ejemplo mediante adhesivo, unión térmica, etc. El núcleo absorbente puede también de estar unido a la hoja superior y/u hoja de respaldo.

Un modo de sujeción en forma de una región 30 de un adhesivo se proporciona en el lado de la hoja de respaldo 25 que está opuesto al usuario en uso. El adhesivo puede sujetarse de manera desprendible sobre la ropa de interior del usuario. Un papel de liberación 31 protege la región adhesiva 30 antes de

uso. La región adhesiva 30 puede tener cualquier configuración apropiada, tal como por ejemplo tiras alargadas o transversales, puntos, áreas totalmente cubiertas, etc.

En otras modalidades de la presente invención, otros tipos de
5 sujetadores, como por ejemplo sujetadores de fricción, lengüetas de cinta o sujetadores mecánicos como por ejemplo sujetadores de ganchos y bucles, etc. pueden utilizarse para sujetar los artículos sobre la ropa interior o alrededor de la cintura del usuario. Ciertos artículos absorbentes tienen
10 la forma de calzoncillos y por consiguiente no necesitan medios de sujeción especiales. En otros casos, el artículo absorbente es usado en calzoncillos elásticos especiales sin necesidad de sujetadores adicionales.

El cuerpo 26 puede ser de cualquier tipo. Ejemplos de
15 materiales absorbentes que ocurren comúnmente son pulpa de borra celulósica, capas de tejido, material de celulosa aplicados con aire, polímeros altamente absorbentes (se conocen como súper-absorbentes), materiales de espuma absorbentes, materiales no tejidos absorbentes y similares.

20 Es común combinar fibras celulósicas con súper-absorbentes en un cuerpo absorbente. Es también común tener cuerpos absorbentes que contienen capas de material diferente con propiedades diferentes con relación a la capacidad de adquisición de líquido, capacidad de distribución de líquido
25 y capacidad de almacenamiento. Esto es bien sabido por parte

5 las personas con conocimientos en la materia y por
consiguiente no se describirá con mayores detalles aquí. Los
cuerpos absorbentes delgados que son comunes en los artículos
absorbentes de hoy en día comprenden frecuentemente una
estructura mixta en o estructura en capas comprimida de
fibras celulósicas y material súper-absorbente. El tamaño y
la capacidad absorbente del núcleo absorbente puede variar
para adaptarse a usos diferentes como por ejemplo toallas
sanitarias, forros de pantaletas, almohadillas de
10 incontinencia para adultos y pañales, pañales para bebé,
calzón-pañales, etc.

Resultados de prueba

Se hicieron pruebas con relación a la re-humidificación y al
tiempo de entrada del líquido para algunas telas no tejidas
15 diferentes. Las telas tenían las características siguientes:

Muestra A: Una tela hidrogenada cardada, con peso base 30
gsm, microfibras PET que tienen una finura de 0.99 dtex y una
longitud de 38 mm, sin aberturas, agente humectante:
Synthesin 7290 0.5%, proveedor Dr Th Böhme KG.

20 Muestra B: Una tela hidrogenada cardada, peso base 2.50
gsm, microfibra de PET que tiene una finura de 0.90 dtex y
una longitud de 38 mm sin aberturas, agente humectante: el
mismo que en caso que la muestra A.

Muestra C: una tela hidrogenada cardada, peso base: 2.25
25 gsm, microfibras de PET que tienen una finura de 0.99 dtex y

una longitud de 38 mm, abertura de 3.2 mm², área abierta: 13%, agente humectante: mismo que en el caso de la muestra A.

Muestra D: una tela hidroenredada cardada, peso base 2.50 gsm, microfibra de PET que tienen una finura de 0.99 dtex y

5 una longitud de 38 mm, aberturas de 3.2 mm², área abierta 13%, agente humectante: mismo que en el caso de la muestra A.

Muestra E: un material de referencia en forma de material hilado (spunbond), peso base: 2.48 gsm, fibras de PP de una finura de 3.0 dtex, sin aberturas, agente humectante: mismo

10 que en el caso de la muestra A.

Los métodos utilizados en las pruebas se describen abajo:

Re-humedecimiento

Este método está diseñado para determinar la capacidad de una toalla sanitaria para conservar una cantidad de fluido.

15 Aparatos

- * Equipo de medición, Dosimat 665

- * Tubo de Fluido

- * Cronómetro, exactitud 0.1 s

- * temporizador, exactitud 1 s

20 * Báscula, exactitud 0.1 g

- * pesos de carga, 900 g ($\emptyset$ 48 mm = 18.09 cm²), presión de medición ~5 kPa

- * Papel de filtro, $\emptyset$ 48 mm, grado 2282, de Schleicher & Schuell

25 * Fluido menstrual sintético

Preparación de muestra

* Los productos deben estar acondicionados en laboratorio y deben ser representativos del lote al cual se refiere la prueba.

5 Procedimiento

* Revise que la temperatura del fluido de prueba se encuentre dentro de un rango de $23 \pm 1/-2^{\circ}\text{C}$.

* Coloque la toalla sanitaria plana en la mesa y baje el tubo del fluido bajo una carga estática de 2+0, 1N.

10 * Coloque la manguera del Dosimat dentro del tubo de fluido.

* Ajuste el Dosimat: 1 ml/min 15 ml

* Inicie el equipo de prueba con una carga dinámica. Arranque el temporizador, ajuste a 45 minutos, y el Dosimat simultáneamente.

15 * Apague el equipo de prueba después de 15 minutos, cuando el proceso de medición ha terminado y remueva la toalla sanitaria.

* Después de 30 minutos: coloque cinco papeles filtros en la báscula y tárela. Centre los cinco papeles filtro arriba del
20 punto de humidificación. Coloque el peso cuidadosamente sobre los papeles filtro y arranque el cronómetro.

* Remueva los papeles filtro después de exactamente 15 segundos.

* Pese los papeles filtro en la báscula tarada y note el re-
25 humedecimiento, exactitud 0.01 g.

Tiempo de entrada

Este método ilustrado por las fotos presentadas en las Figuras 6, 7 y 8 tiene el propósito de evaluar la penetración de un producto completo cuando el fluido menstrual sintético es vaciado en el producto, que ha sido colocado en una superficie inclinada.

Principio

Medir el tiempo de penetración.

Aparato

- 10 * Tabla de plexiglass con un ángulo de 25°,
 - * Soporte con sujetadores para sujetar los productos en su lugar,
 - * Tubo de vidrio
 - * Dosimat conectado al tubo de vidrio, diámetro interno 2.9
- 15 mm
 - * Temporizador, exactitud ± 0.3 s
 - * Cronómetro, exactitud ± 0.3 s
 - * Fluido menstrual sintético

Ajustes

- 20 * Velocidad de flujo: 20 ml/min
 - * Dosis: 5 mL
 - * Angulo de mesa de plexiglass 25°

El tubo de vidrio debe estar colocado verticalmente, es decir, 115°C con relación a la placa de plexiglass inclinada.

- 25 Véase Figura 8.

Preparación de muestra

Procedimiento

- * Coloque el producto con la grapa de tal manera que el tubo de vidrio esté aproximadamente 10 mm dentro del núcleo de absorción.
- * Ajuste el producto de tal manera que esté colocado de manera recta.
- * Ajuste la distancia entre la boca del tubo de vidrio y el producto a 10 mm.
- * Arranque el temporizador y el Dosimat al mismo tiempo.
- * Cuando el fluido ha sido agregado, mida el tiempo requerido para que el fluido penetre en el material de superficie con el cronómetro.
- * Después de cinco minutos, repita el procedimiento a partir del punto 4. El procedimiento debe ser repetido dos veces, es decir, tres lotes de fluido.

Los resultados de prueba se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1

20

Muestra	Re-humedecida (g)	Tiempo de entrada 1 (s)	Tiempo de entrada 2 (s)	Tiempo de entrada 3 (s)
A	0.83	1.48	5.14	8.36
B	1.05	1.89	5.28	8.67
C	0.62	0.90	2.12	3.59
D	0.30	1.28	2.79	4.96
E	0.48	1.33	3.36	4.91

25 Los valores de prueba ofrecidos son valores medios para seis

60

mediciones.

Se puede llegar a la conclusión que para los materiales no tejidos de microfibras la formación de aberturas parece ser importante tanto para obtener un tiempo de entrada rápido como para lograr un re-humedecimiento bajo.

Se entenderá que la presente invención no se limita a las modalidades descritas arriba y mostradas en los dibujos sino que puede ser modificada dentro del alcance de las reivindicaciones.

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Una tela no tejida que comprende microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex o menos y que han sido combinadas mediante hidroenredado, dicha tela presenta aberturas debido
5 al proceso de hidroenredado, que se caracteriza porque la tela comprende por lo menos 50% en peso de dichas microfibras, que tienen una longitud de por lo menos 30 mm y han sido cardadas en proceso de hidroenredado.
2. La tela de conformidad con la reivindicación 1,
10 caracterizada porque comprende por lo menos 70% y preferentemente 90% de dichas microfibras.
3. La tela de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque comprende 100% de fibras artificiales y es libre de fibras naturales, por ejemplo, fibras de pulpa.
- 15 4. La tela de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada porque comprende 100% de dichas microfibras.
5. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las microfibras tienen una longitud de por lo menos 32 mm,
20 preferentemente por lo menos 35 mm.
6. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la tela comprende aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes colocados en zonas discretas.
- 25 7. La tela de conformidad con la reivindicación 6,

caracterizada porque la tela comprende aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes que se encuentran en áreas discretas de la tela en un patrón repetido en la dirección de la máquina o en dirección transversal de la máquina o tanto
5 en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.

8. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque el tamaño de cada abertura (22) puede variar de 0.1 a 8 mm²,
10 preferentemente entre 0.8 y 4 mm².

9. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque el área abierta de la tela con aberturas se encuentra entre 10 y 50%, preferentemente entre 20 y 40%.

15 10. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela tiene un peso base comprendido entre 16 y 60 g/m², preferentemente entre 20 y 40 g/m².

11. La tela de conformidad con cualquiera de las
20 reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela contiene una cantidad de microfibras plegadas.

12. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque todas las microfibras son microfibras hidrofóbicas.

25 13. La tela de conformidad con la reivindicación 12,

caracterizada porque la tela contiene un agente humectante.

14. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la tela comprende hasta 50% en peso de fibras artificiales que tienen
5 una finura mayor de 1.0 dtex y de hasta 5.0 dtex, preferentemente entre 2.0 y 4.0 dtex.

15. La tela de conformidad con la reivindicación 14, caracterizada porque dichas fibras que tienen una finura superior a 1.0 dtex se localizan preferentemente en un lado
10 de la tela, mientras que el lado opuesto de la tela comprende predominantemente microfibras.

16. Un método para elaborar una tela no tejida, que comprende los pasos de:

formar un tejido fibroso cardado que comprende por lo menos
15 50% en peso de microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex o menos y una longitud de por lo menos 30 mm, preferentemente por lo menos 32 mm y con mayor preferencia de por lo menos 35 mm;

hidroenredar el tejido fibroso cardado utilizando un miembro
20 de soporte formador de aberturas (12) en el proceso de hidroenredado para producir una tela no tejida hidroenredada con aberturas.

17. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado por la utilización de un miembro de soporte
25 formador de aberturas (12) en el proceso de hidroenredado que

produce aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes localizadas en zonas discretas de la tela hidrogenredada.

18. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque se utiliza un miembro de soporte
- 5 formador de aberturas (12) que produce aberturas de tamaños diferentes localizadas en áreas discretas del tejido hidrogenredado, en un patrón repetido en la dirección de la máquina o en la dirección transversal del tejido o tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.
- 10 19. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16-18, caracterizado por formar un tejido fibroso cardado que comprende por lo menos 50% en peso de microfibras y no más que 50% en peso de otras fibras que tienen una finura de más de 1.0 dtex y una longitud de por lo
- 15 menos 30 mm, dichas microfibras y otras fibras se aplican en una configuración en capas, someter el tejido cardado a hidrogenredado para producir una tela no tejida hidrogenredada que comprende predominantemente microfibras en un lado y predominantemente otras fibras en el lado opuesto.
- 20 20. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16-19, caracterizado porque se somete el tejido fibroso cardado a hidrogenredado con una presión de hidrogenredado comprendida entre 70 y 120 bars.
21. Un artículo absorbente, por ejemplo, una toalla
- 25 sanitaria, forro de pantaletas, protección contra

incontinencia, pañal para bebés, calzón pañal, calzón sanitario y similares, dichos artículos comprenden una hoja superior (24) colocada en el lado que hace frente al usuario de una estructura absorbente (26) que se caracteriza porque
5 dicha hoja superior (24) comprende una tela no tejida cardada, hidroenredada, y con aberturas de conformidad con lo reclamado en cualquiera de las reivindicaciones 1-15.

22. Una estructura absorbente de conformidad con la reivindicación 21, *caracterizada* porque dicha hoja superior
10 (24) comprende aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes localizadas en zonas discretas de la hoja superior.

23. Un artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 22, *caracterizado* porque aberturas (22) de un
15 tamaño relativamente más grande se localizan en la porción central del artículo contemplada para formar el área de humedecimiento (27), mientras que aberturas de un tamaño relativamente menor se localizan en un área (28) que rodea el área de humedecimiento.

20 24. Un artículo absorbente de conformidad con las reivindicaciones 21-23, *caracterizado* porque dicha tela no tejida que forma la hoja superior (24) no comprende más que 50% en peso de otras fibras que tienen una finura mayor que 1.0 dtex y una longitud de por lo menos 30 mm, dichas otras
25 fibras se localizan predominantemente en el lado de la hoja

66

superior que hace frente a la estructura absorbente (26),
mientras que el lado de la hoja superior que hace frente al
usuario comprende predominantemente microfibras.

5

10

15

20

25

67

RESUMEN DE LA INVENCION

Una tela no tejida que comprende por lo menos 50% en peso de microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex o menos y una longitud de por lo menos 30 mm y que han sido combinadas mediante hidroenredado. La tela presenta aberturas debido a dicho proceso de hidroenredado, y dicha tela ha sido cardada antes del hidroenredado. La tela puede ser utilizada como material de hoja superior en un artículo absorbente.

10

15

20

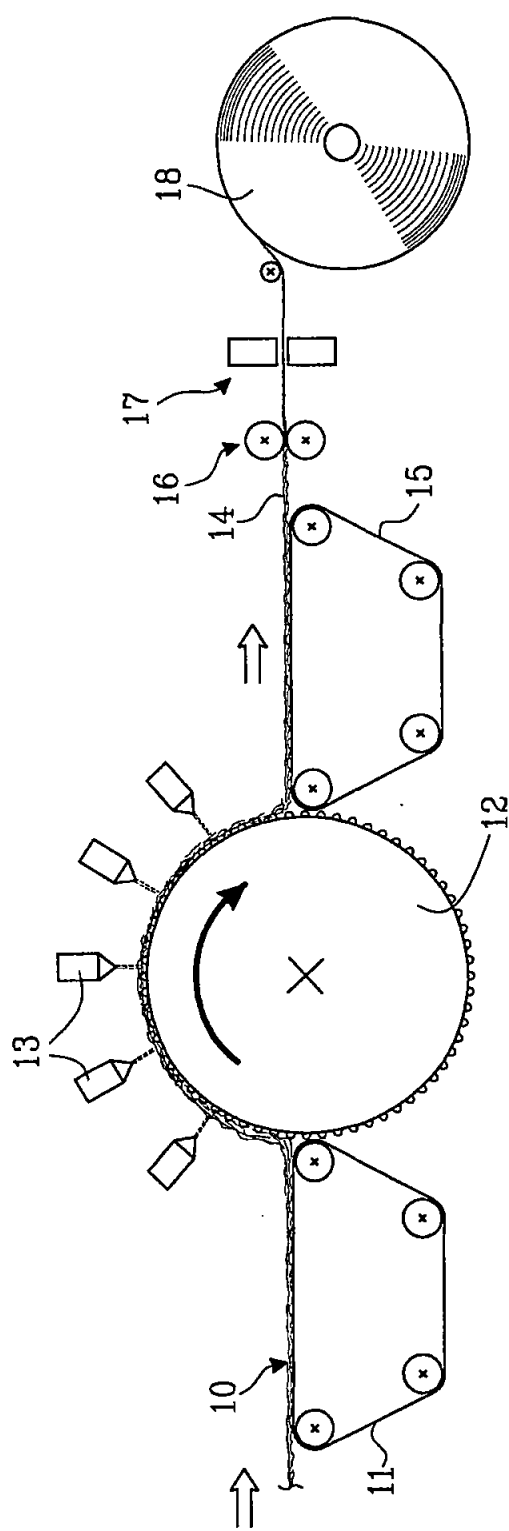


Fig. 1

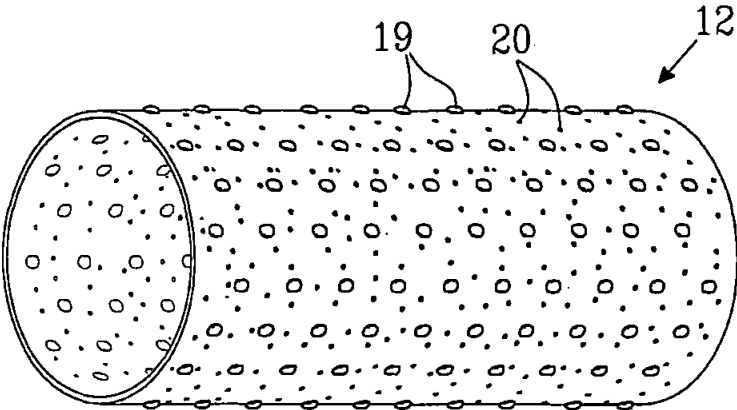


Fig. 2

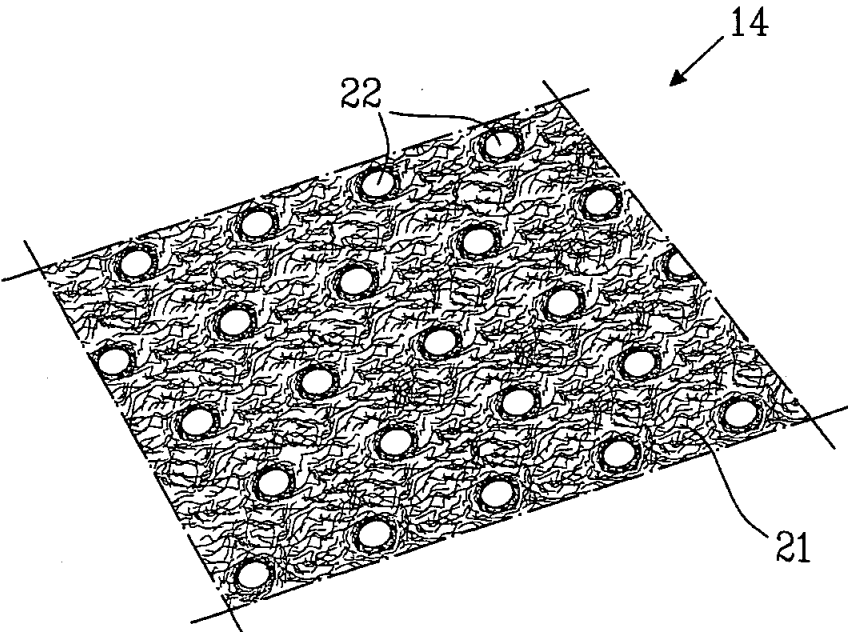


Fig. 3

70

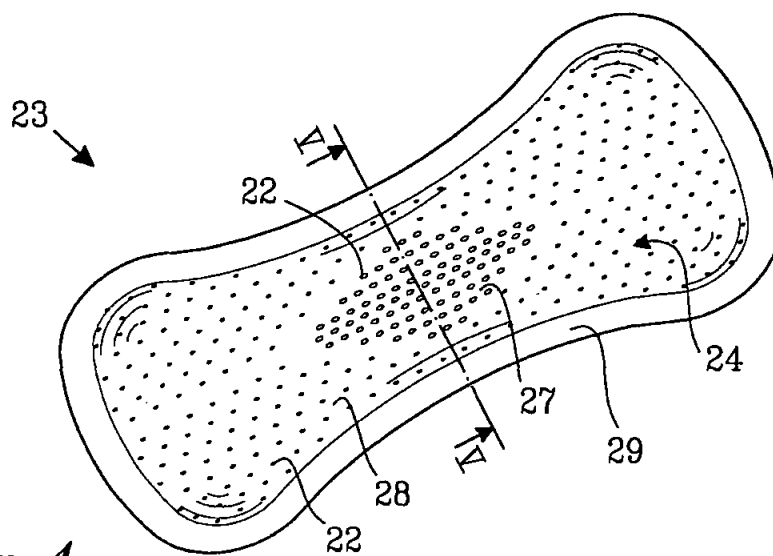


Fig. 4

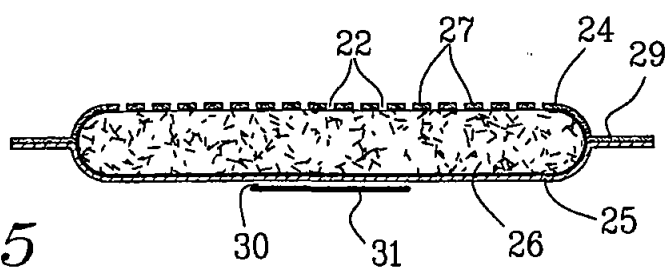


Fig. 5

71

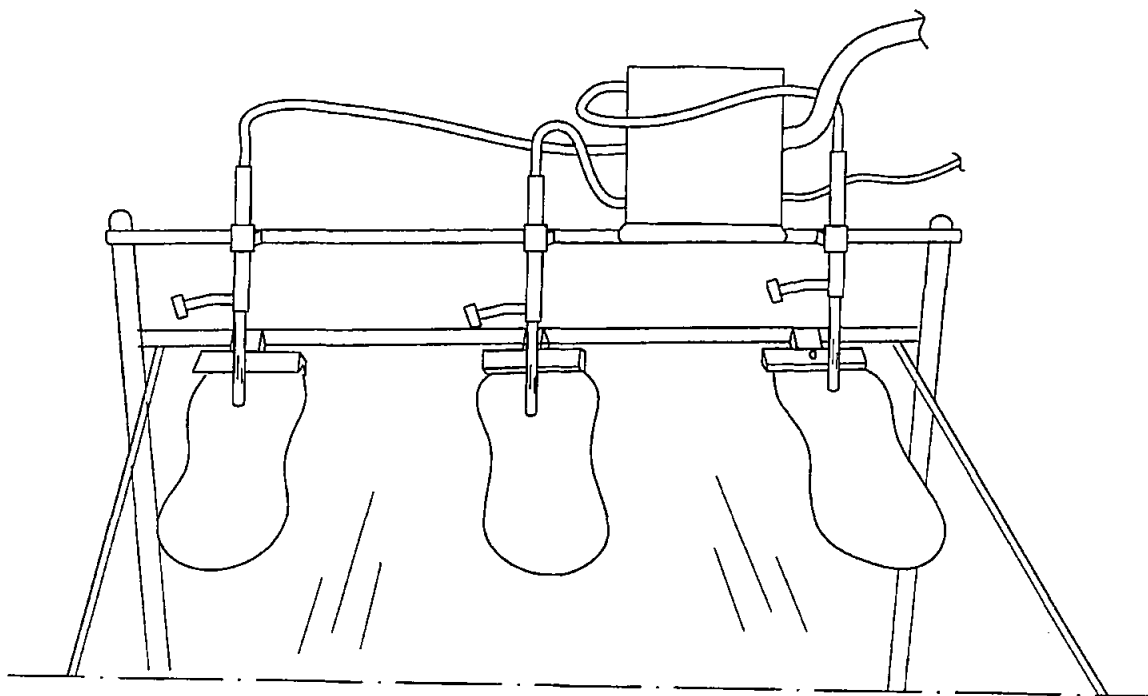


Fig. 6

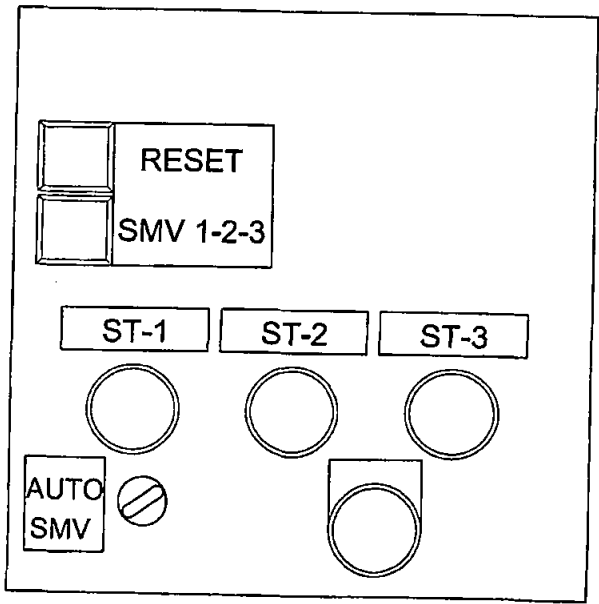


Fig. 7

52

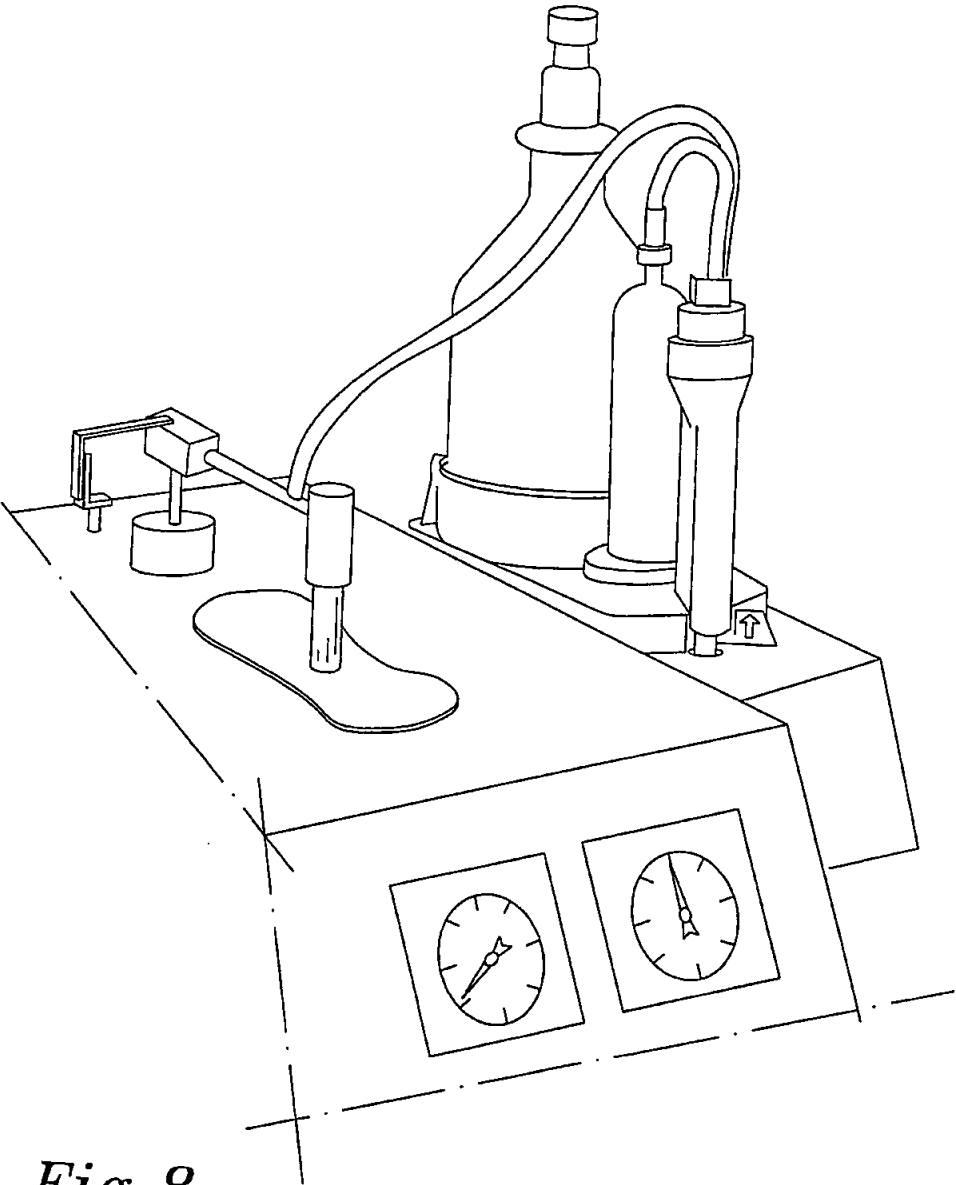


Fig.8

23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/000392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: A61F, D04H, D21H		
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.
X	US 4840829 A (MIGAKU SUZUKI ET AL), 20 June 1989 (20.06.1989), column 3, line 58 - column 4, line 4, claim 1 --	1-24
X	US 6270623 B1 (HIROKI GODA ET AL), 7 August 2001 (07.08.2001), column 4, line 37 - line 45, figures 2-4, claim 1 --	1-24
X	CA 2346889 A1 (FREUDENBERG, CARL), 20 April 2000 (20.04.2000), page 2, line 19 - line 23; page 10, line 7 - line 12, claims 1-10, abstract --	1-24
☒ 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		Date of mailing of the international search report
6 November 2006		10-11-2006
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 Barbro Nilsson/MP Telephone No. +46 8 782 23 00

34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/000392

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5171238 A (RICHARD E. KAJANDER), 15 December 1992 (15.12.1992), column 2, line 64 - column 3, line 8 --	1-24
A	US 6375889 B1 (RORY HOLMES ET AL), 23 April 2002 (23.04.2002), column 2, line 6 - line 23 -- -----	1-24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE2006/000392

International patent classification (IPC)

A61F13/15(2006.01)
D04H1/46(2006.01)
D21H 25/00 (2006.01)

Download your patent documents at www.prv.se

The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by following the links:

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförda dokument(service in Swedish).

Use the application number as username.

The password is **LWJTKUFUGE**.

Paper copies can be obtained at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

76

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

04/10/2006

International application No.

PCT/SE2006/000392

US	4840829	A	20/06/1989	DE	3786907	A	09/09/1993
				EP	0273454	A,B	06/07/1988
				SE	0273454	T3	
				ES	2043641	T	01/01/1994
				GB	2200927	A	17/08/1988
				GB	8730335	D	00/00/0000
				JP	7037702	B	26/04/1995
				JP	63243360	A	11/10/1988
US	6270623	B1	07/08/2001	AU	748747	B	13/06/2002
				AU	9820198	A	15/07/1999
				BR	9805842	A	14/12/1999
				CA	2256958	A,C	26/06/1999
				CN	1102184	B,C	26/02/2003
				CN	1222596	A	14/07/1999
				DE	69818623	D,T	29/04/2004
				EP	0926287	A,B	30/06/1999
				SE	0926287	T3	
				ID	21604	A	00/00/0000
				JP	3366849	B	14/01/2003
				JP	11189960	A	13/07/1999
				SG	71187	A	21/03/2000
				TW	438583	B	00/00/0000
CA	2346889	A1	20/04/2000	AT	294271	T	15/05/2005
				AU	748374	B	06/06/2002
				AU	5853999	A	01/05/2000
				BG	105502	A	31/12/2001
				BR	9914536	A	03/07/2001
				CN	1105203	B,C	09/04/2003
				CN	1326521	A,T	12/12/2001
				CZ	20011294	A	15/08/2001
				DE	19846857	C	02/03/2000
				DE	59911991	D	00/00/0000
				EP	1121481	A,B	08/08/2001
				ES	2241319	T	16/10/2005
				HU	0104008	A	28/03/2002
				IL	142551	A	20/03/2005
				JP	3699897	B	28/09/2005
				JP	2002527636	T	27/08/2002
				MX	PA01003682	A	01/07/2005
				NO	320140	B	31/10/2005
				NO	20011880	A	06/06/2001
				PL	347245	A	25/03/2002
				RU	2184182	C	27/06/2002
				RU	2001113264	A	20/03/2004
				SK	4922001	A	08/10/2001
				TR	200101807	T	00/00/0000
				TW	505717	B	00/00/0000
				WO	0022218	A	20/04/2000
				ZA	200103015	A	11/07/2002
US	5171238	A	15/12/1992	NONE			
US	6375889	B1	23/04/2002	US	6146522	A	14/11/2000

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P17239PC00	FOR FURTHER ACTION	See Form PCT/PEA/416
International application No. PCT/SE2006/000392	International filing date (day/month/year) 30.03.2006	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61F13/15		
Applicant SCA HYGIENE PRODUCT AB		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ 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 Article 35(2) 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		
Date of submission of the demand 2007-10-26	Date of completion of this report 21.08.2008	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Lanniel, Geneviève Telephone No. +49 89 2399-2062 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2006/000392

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a))

2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-14 as published

Claims, Numbers

1-24 as published

Drawings, Sheets

1/5-5/5 as published

- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

5. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 70.2 (e)).

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2006/000392

79

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N) Yes: Claims 1-24

No: Claims

Inventive step (IS) Yes: Claims 1-24

No: Claims

Industrial applicability (IA) Yes: Claims 1-24

No: Claims

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/SE2006/000392

The invention relates to a nonwoven fabric which has good liquid and rewet properties, and which is soft, a method for making the nonwoven fabric and its use as topsheet.

The nonwoven fabric according to the invention comprises microfibers having a length of at least 30mm which have been carded prior to hydroentangling. a wet sheet is obtained from a slurry comprising fine thermoplastic fibers having a length between 7 and 30mm is obtained and then is hydroentangled.

US4840829 discloses a nonwoven patterned with apertures.

None of the cited documents discloses such nonwoven fabric being very soft, the softness being due to the fineness of the fibers, which makes them more pliable and to their length, which involves less amount of protruding edges.

81

PC Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A61F 013/015	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS AB	
(30) Prioridad	(31) <i>Prioridad</i>	(32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
		(72) Inventor(es) JEANETTE HELLSTRÖM Y OTROS	
		(74) Apoderado: EMILIO FERRERO	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 30/10/2008	(87) Publicación internacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha: 11/10/2007		
Fecha de presentación de la solicitud: 30/03/2006	N° publicación: WO 2007/114742		
No. de solicitud PCT/SE2006/000392			
(54) Titulo: TELA NO TEJIDA HIDROENREDADA, METODO DE FABRICACION Y ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE LA TELA			

Reivindicación(es):

- Una tela no tejida que comprende microfibras que tienen una finura de 1.0 dtex o menos y que han sido combinadas mediante hidroenredado, dicha tela presenta aberturas debido al proceso de hidroenredado, que se *caracteriza* porque la tela comprende por lo menos 50% en peso de dichas microfibras, que tienen una longitud de por lo menos 30 mm y han sido cardadas en proceso de hidroenredado.
- La tela de conformidad con la reivindicación 1, *caracterizada* porque comprende por lo menos 70% y preferentemente 90% de dichas microfibras.
- La tela de conformidad con la reivindicación 1 o 2, *caracterizada* porque comprende 100% de fibras artificiales y es libre de fibras naturales, por ejemplo, fibras de pulpa.
- La tela de conformidad con la reivindicación 3, *caracterizada* porque comprende 100% de dichas microfibras.
- La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque las microfibras tienen una longitud de por lo menos 32 mm, preferentemente por lo menos 35 mm.
- La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela comprende aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes colocados en zonas discretas.
- La tela de conformidad con la reivindicación 6, *caracterizada* porque la tela comprende aberturas (22) de por lo menos dos tamaños diferentes que se encuentran en áreas discretas de la tela en un patrón repetido en la dirección de la máquina o en dirección transversal de la máquina o tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.
- La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque el tamaño de cada abertura (22) puede variar de 0.1 a 8 mm², preferentemente entre 0.8 y 4 mm².
- La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque el área

abierta de la tela con aberturas se encuentra entre 10 y 50%, preferentemente entre 20 y 40%.

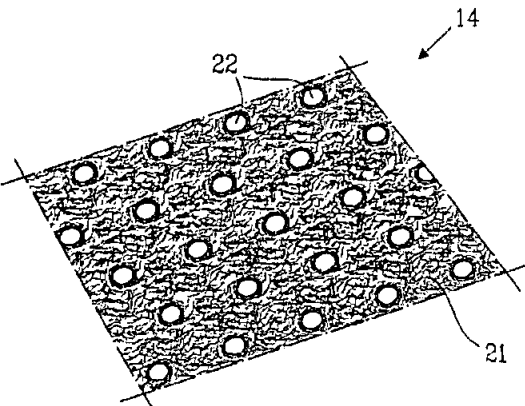
10. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela tiene un peso base comprendido entre 16 y 60 g/m², preferentemente entre 20 y 40 g/m².

11. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela contiene una cantidad de microfibras plegadas.

12. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque todas las microfibras son microfibras hidrofóbicas.

13. La tela de conformidad con la reivindicación 12, *caracterizada* porque la tela contiene un agente humectante.

14. La tela de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, *caracterizada* porque la tela comprende hasta 50% en peso de fibras artificiales que tienen una finura mayor de 1.0 dtex y de hasta 5.0 dtex, preferentemente entre 2.0 y 4.0 dtex.



1205

29 MAYO 2002

Industria y Comercio

Reclamante

Nombre:

Ciro Lineros Dimas

Cédula de ciudadanía:

5.556.122

Dirección:

Pablo VI bloque A8 apto. 404

Ciudad:

Bogotá D.C.

Radicación No.:

01106117

mit

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10

Commutador: 382 0840

Fax: 382 2695

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

83

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116415- -00000-0000

Fecha: 2008-10-30 16:52:47 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 82,947
FECHA : OCTUBRE 20 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	80663855	20/10/2008	22,020,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 11256-841-193-1



No. 08-116415- -00000-0000

Fecha: 2008-10-30 16:52:47 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

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

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Edgar Navarro
Firma Responsable

Fecha 30-09-08

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 85

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	8 116415
	Solicitud internacional	PCT/SE2006/000392
	Fecha inicio fase nacional	30/10/2008
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	7307
	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,

57 OCT. 2008

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

jfernand