



Industria y Comercio

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

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-33732

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UNA

ESTRUCTURA ABSORBENTE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SCA 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
Red: 05-033732-00000-0000 Fax: 2005-04-06 18:55:07
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTENYI Eno 379 FASENACIONALI
Año 214 DOCCATACIONAL Cód. 79

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

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

2 S LICITANTE (71)	Nombre: SCA HYGIENE PRODUCTS AB sociedad constituida y existente bajo las leyes de: Suecia Dirección: 405 03 Göteborg Suecia Domicilio: Göteborg, Suecia	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 211 86 50 E-mail: clientes@camyp.com. Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 438.019 T.P 31.929	
4 INVENTOR (ES) (72)	Kent VARTIAINEN Bävsjörýdsvägen 7, S-443 92 Lerum, Suecia.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/SE2004/001405</u> Fecha: <u>04 de octubre de 2004</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2005/032443 A1</u> Fecha: <u>14 de abril de 2005</u>			
6 TÍTULO (54) ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A61F 13/15</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>SE</u>	(32) Fecha <u>6 de octubre de 2003</u>	(31) Número de Solicitud <u>0302634-1</u>
9 Comprobante de pago No.: <u>06- 23.947</u> Fecha: <u>27 de marzo de 2006</u>			

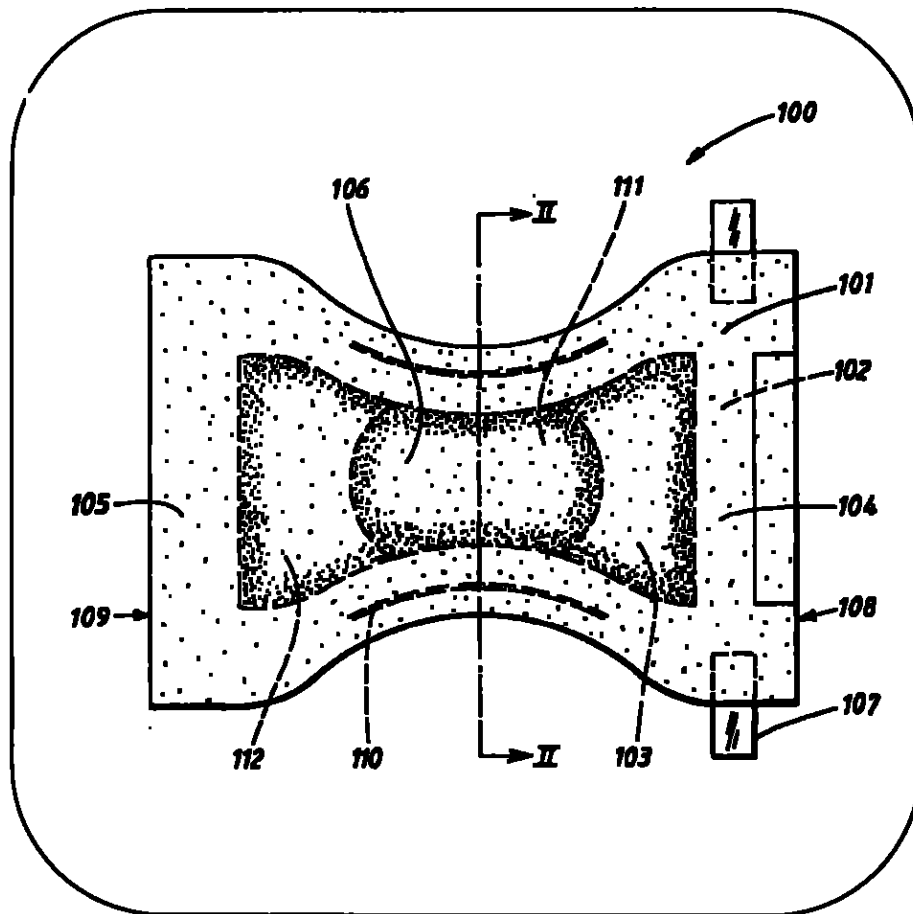
10

An xos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 443.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

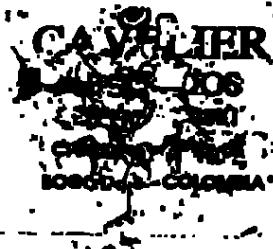


12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929



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

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

REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado
SCA HYGIENE PRODUCTS AB
of / domiciliado (s) en \$405 03 Goteborg,
SWEDEN

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

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

TRADUCCION No.: 17071
MARIA ELVIA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

Signature
Bengt Forshult
Head of Patent Department

Firma
SCA Hygiene Products AB

CAVELIER ABOGADOS
PRODERE-12 (MINUTA 12.1.1.2.5)

LEGALIZACION.

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

LEGALIZATION

The Colombia Consul must issue a consular certificate on (1) the legal existence of the company, (2) that it is in actual exercise of its 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 MARINELLO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD POR EL TEXTO
DE LAS LEGALIZACIONES
HECHAS EN BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

RECEIVED
MAR 1 1999
LAS FLORES
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO DEL
DE BOGOTÁ D.C. 18234
NOTARIO JUAN MANUEL VOTERO MEDINA
03 ABR 2006

NO. 1066
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 1200 PAID 1977

Ingemar Höglberg

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Fundaciones Consulares

MA Smith R.

Fecha: 1999-03-05

No: 022

que el señor Bengt Forshult
quien firma el documento que antecede
ejercía para la
representante
de la Sociedad SCA Hygiene Products
que existe en el país 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:



Bengt Forshult
Signature

Firma

Bengt Forshult
Head of Patent Department

SCA Hygiene Products AB

C. CAVELIER ABOGADOS
AUTOPRODERS (MINUTA 12.1.12.5)

9:00
Escriba
en el TS

9:

10:00
11:00
12:00

[Handwritten signature]

JEFE
SEA

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

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

202037
Mario Smith Rueda
Cuya firma aparece en el
documento descompensa
las funciones indicadas

**NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO**
019530
07 MAR 2006
ANUADO
DE FUNCIONES INDICADAS
JEFE DE ASISTENCIA
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

**MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES**
EL NOTARIO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
03 ABR 2006
JUAN MANUEL RÓTERO MEDINA
NOTARIO

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



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

Fecha.....1999-07-01..... No:.....1329

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

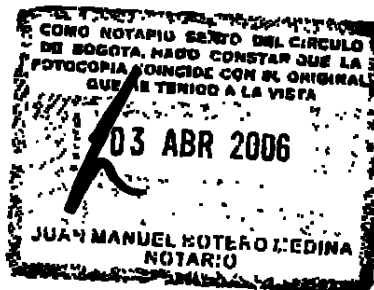
Jorge Högberg, Mr. Relaciones
Suecotes, Suecia

M. Smith
MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

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



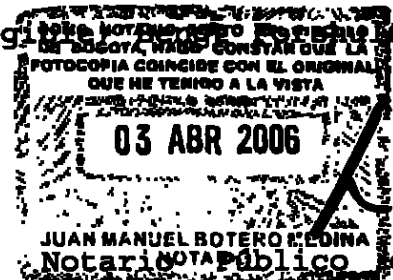
TRADUCCION No.: 1209199
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



✓

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

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



Yo, el abajo firmante RICKARD STRÖM, 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:--

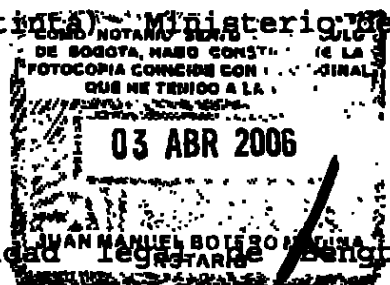
No. 3066

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

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

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

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

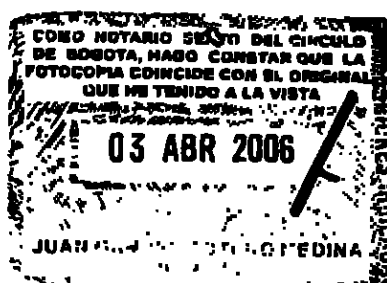
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

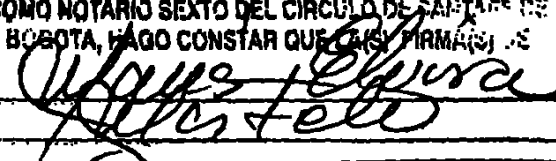
Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 170799
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia



220552
CIVIL 18 MAR 2006
CIVIL FIRMAS MARTELO
DOCUMENTOS DESEMPENA
FIRMAS INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 15/00
Jefe de LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ

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

 COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
 EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
 SANTAFE DE BOGOTA
 16 FEB 2006



NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
 COINCIDE CON EL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 03 ABR 2006
 JUAN MANUEL BOTERO MEJIA
 NOTARIO

20225
 23 MAR 2006

20225

20225

23 MAR 2006

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado (s)

Kent Vartiainen

domiciliado (s) en

Bävsjörödsvägen 7

S-443 92 Lerum

Suecia

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

ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE

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

SCA Hygiene Products AB

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Suecia

domiciliada en

S-405 03 Goteborg, Suecia

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

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Kent Vartiainen

of

~~Södra Långvägen 49~~

Bävsjörödsvägen 7

~~S-443 92 Lerum~~

S-443 92 Lerum

~~Sweden~~

Sweden

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

ABSORBENT ARTICLE COMPRISING AN ABSORBENT STRUCTURE

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

SCA Hygiene Products AB

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Sweden

domiciled in S-405 03 Göteborg
Sweden

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

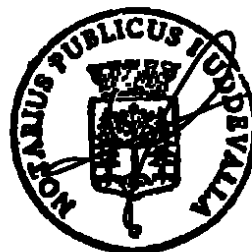
Dado y firmado hoy/Given and signed this

13 February 2006

en/in

Firma

Signature



AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

A los 12 días del mes de Febrero de 19 2006ante mí, Notario Público de Uddevalla, Suecia

compareció(eron) personalmente _____

Kent Vartiainen

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.

On this 12 day of February 2006before me, a Notary Public of Uddevalla, Sweden

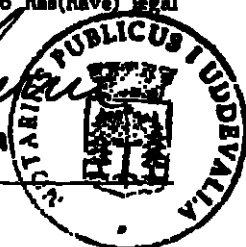
personally appeared _____

Kent Vartiainen

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

Stefan Andersson
 Notarius publicus



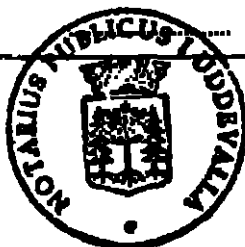
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Suède
2. Denna allmänna handling
är undertecknad av Stefan Andersson
3. I egenskap av Notary Public
4. är försedd med sigill/stämpel av Notary Public of Uddevalla

Intygas

5. I Uddevalla 6. den 17 feb-06
7. av Stefan Andersson
deputy Notary Public
8. Nr S-06 9. Notary Public of Uddevalla
9. Sigill/stämpel: 10. Namnunderskrift: Stefan Andersson



NOTA: LA AUTENTICACION CONSULAR ES NECESARIA.

(trad. del sueco)

APOSTILLA

(Convención de la Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: **Suecia**
El presente documento público
2. Ha sido firmado por: **Sr. Stefan Andersson**
3. En su calidad de: **Notario Público**
4. Lleva sello/ estampilla de: **Notario Publico de Uddevalla**

Certificado

5. En: **Udevalla**
6. El : **17 de Febrero, 2006**
7. Por: **Claire Gabrielson, Notaria Pública Encargada**
8. Bajo el número: **5-06**
9. Sello/ estampilla
(sello Notario)
10. Firma:
(firmado)

La suscrita, Traductora e Intérprete Oficial Juramentada (sueco, inglés, español) según Resolución 1020 del Ministerio de Justicia y registrada en el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Embajada de Suecia como tal, por la presente certifica que la anterior traducción es correcta y fiel a su original.


MARGARITA GUERRERO DE ZÚ
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 1020 del
Ministerio de Justicia de Mayo 15/97

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2006 MAR 16 P 12:28
JULIO
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

428767
Margarita de Zea
COPIA PARA APARCERÍA
DOCUMENTO DE SEMPERA
LAS FUNCIONES INDICADAS

(trad. del sueco)

APOSTILLA

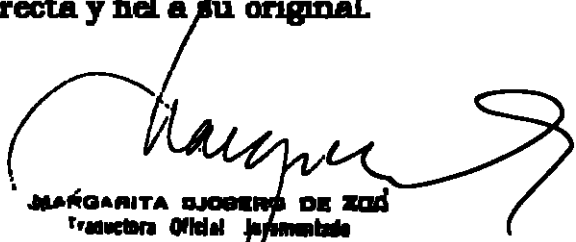
(Convención de la Haya del 5 de Octubre de 1961)

1. País: **Suecia**
El presente documento público
2. Ha sido firmado por: **Sr. Stefan Andersson**
3. En su calidad de: **Notario Público**
4. Lleva sello/ estampilla de: **Notario Publico de Uddevalla**

Certificado

- | | |
|---|------------------------------------|
| 5. En: Uddevalla | 6. El : 17 de Febrero, 2006 |
| 7. Por: Claire Gabrielson, Notaria Pública Encargada | |
| 8. Bajo el número: 5-06 | |
| 9. Sello/ estampilla
(sello Notario) | 10. Firma:
(firmado) |

La suscrita, Traductora e Intérprete Oficial Juranentada (sueco, inglés, español) según Resolución 1020 del Ministerio de Justicia y registrada en el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Embajada de Suecia como tal, por la presente certifica que la anterior traducción es correcta y fiel a su original.


MARGARITA SJÖBERG DE ZED
Traductora Oficial Juranentada
Resolución No. 1020 del
Ministerio de Justicia de Mayo 15/99

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 MAY 16 P 12:28

WLD
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

428768

Margarita de Zoa
COTA FIRMADA POR EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

**DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/032443 A1**

Descripción:

Páginas 23 en el idioma original

Páginas 33 en español

Reivindicaciones: Número (s) 12

Figuras: Número (s) 5

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

3. ☒ **Forma PCT/IPEA/408. Opinión escrita de la Administración Encargada del Examen Preliminar.**

4. ☒ **Forma PCT/IB/306. Cambio de dirección del inventor.**

5. ☒ **Extracto de publicación.**

NO SE PRESENTARON MODIFICACIONES EN FASE NACIONAL

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 April 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/032443 A1

(51) International Patent Classification⁷: A61F 13/15,
A61L 15/46, 15/60

(21) International Application Number:
PCT/SE2004/001405

(22) International Filing Date: 4 October 2004 (04.10.2004)

(25) Filing Language: Swedish

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
0302634-1 6 October 2003 (06.10.2003) SE

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

(72) Inventor: VARTIAINEN, Kent; Södra Långvågen 49,
S-443 38 Lerum (SE).

(74) Agent: ALBIHNS GÖTEBORG AB; Box 142, S-401 22
Göteborg (SE).

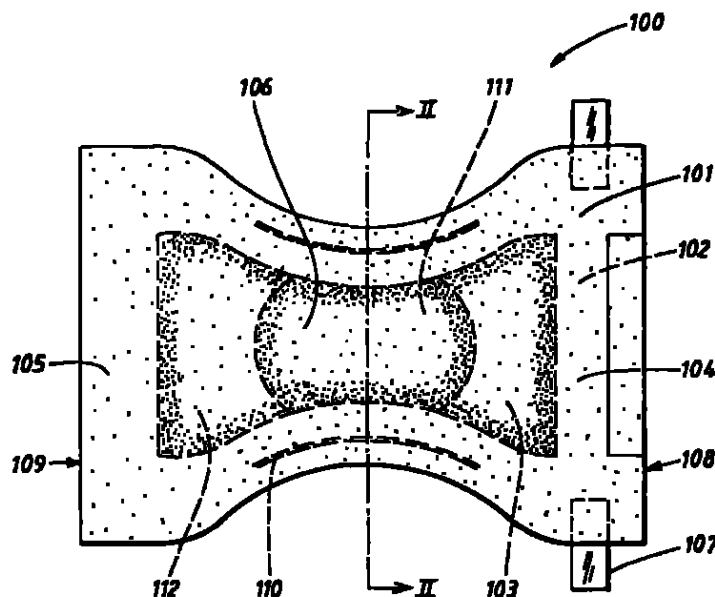
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,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

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: ABSORBENT ARTICLE COMPRISING AN ABSORBENT STRUCTURE



(57) Abstract: The invention relates to an absorbent article such as a diaper, an incontinence pad, a sanitary towel or the like, the article having a liquid-permeable upper surface and comprising an absorbent structure which comprises at least a first superabsorbent material and a second superabsorbent material. The first superabsorbent material is characterized in that it is an odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material, and in that it has a higher absorption rate than the second superabsorbent material.

WO 2005/032443 A1

ABSORBENT ARTICLE COMPRISING AN ABSORBENT STRUCTURE

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to an absorbent article such as a diaper, an incontinence pad, a sanitary towel or the like, the article having a liquid-permeable upper surface and comprising an absorbent structure.

BACKGROUND ART

Common problems encountered when absorbent articles such as diapers, sanitary towels, incontinence pads or the like are used are that the use of such articles can lead to undesirable side effects such as skin irritation and problems of unpleasant odour.

Several undesirable side effects can arise as a consequence of or in connection with a pH increase. One example of such an undesirable side effect is irritative contact dermatitis. Another example of an undesirable side effect is the activity of enzymes such as lipases and proteases, the activity of which is greatly pH-dependent and increases as the pH increases. The skin begins to break down and becomes sensitive to mechanical action and bacterial attack. Another example of an undesirable side effect is that some bacteria, for example *Proteus*, can metabolize substances in urine and give rise to substances with an unpleasant odour such as ammonia and amines. At a high pH, the equilibrium of many odorous substances is shifted in such a way that more volatile components are formed, which leads to them smelling more than at a low pH.

Microorganisms which give rise to problems are of various kinds. Examples of microorganisms which cause odours and those which involve a risk of urinary tract infections are *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia*

coli, Enterococcus and Klebsiella. Examples of microorganisms which cause skin problems are Candida albicans, Staphylococcus sp. and Streptococcus sp.

It is known that a low pH is advantageous as far as reducing the occurrence of negative effects on the skin is concerned. US 3 794 034 describes the significance of pH in an absorbent article. In US 3 794 034, articles are impregnated with buffering substances, the pH being kept between 3.5 and 6.0.

From patent application SE 9702298-2, it is known to make use of an absorbent article which comprises a pH-regulating substance in the form of a partly neutralized superabsorbent material where the pH in the article after wetting is between 3.5 and 4.9. An absorbent article according to SE 9702298-2 leads to reduced risk of skin irritations and problems of unpleasant odour. A conventional superabsorbent material has a higher degree of neutralization than a superabsorbent material with a pH-regulating effect.

DISCLOSURE OF INVENTION

By means of the present invention, an article has been produced which reduces the risk of odour nuisance and skin irritation at the same time as the article has a sufficient overall absorption capacity.

According to the invention, this has been achieved by virtue of the fact that a first superabsorbent material is an odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material, and that the first superabsorbent material has a higher absorption rate than a second superabsorbent material. When the initial wetting takes place, it is primarily the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material with the higher absorption rate which takes up liquid. On subsequent wetting/wettings, it is instead mainly the second

superabsorbent material which takes up the liquid. The second superabsorbent material absorbs liquid more slowly and/or starts to absorb only a certain time after the liquid reaches the material. One advantage of the invention is that the liquid which reaches the article first and is thus also in the article for the longest time is taken up mainly by the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material.

Another advantage of the invention is that the price of the superabsorbent material per article is in all likelihood lower than the price of the superabsorbent material for an article which contains only an odour/bacteria-inhibiting superabsorbent material. The diapers, sanitary towels and incontinence pads to which the invention relates are disposable products which are thrown away after use. Users of such disposable products use a number of products every day. It is therefore of considerable significance that the price per product is kept down. Today, the price of odour/bacteria-inhibiting superabsorbent material is higher than the price of conventional superabsorbent material.

A further advantage of the invention is that it is possible to obtain a greater overall absorption capacity than it is with an article which contains only the odour/bacteria-inhibiting superabsorbent material. This is due to the fact that a superabsorbent material which has a pH-lowering effect with a consequent odour/bacteria-inhibiting effect usually has a lower overall absorption capacity than a conventional superabsorbent without any pH-lowering effect.

According to one embodiment, the first superabsorbent material has a degree of neutralization of from 20 to 60%. Such a superabsorbent material has a lower pH than a conventional superabsorbent material.

According to one embodiment, the absorbent structure has a pH in the wet state during use which lies in the range 3.5-5.5. When the pH in the

absorbent structure in the wet state lies in the range 3.5-5.5, the risk of undesirable odour and bacterial growth is reduced.

According to a similar embodiment, the absorbent structure has a pH in the wet state during use which lies in the range 3.5-4.9. It has been found that if the absorbent structure brings about a pH in the range 3.5-4.9, an appreciable growth-inhibiting effect on undesirable microorganisms is obtained in the article. The growth-inhibiting effect is based on the fact that many microorganisms have an activity which is greatly pH-dependent and decreases as the pH decreases. A lowering of the pH leads to reduced activity of the majority of microorganisms, which in turn leads to a reduction in unpleasant odour and negative effects on the skin in the form of skin irritation and primary or secondary skin infections as well as a reduced general risk of infection.

According to one embodiment, the second superabsorbent material has a degree of neutralization which is higher than 60%.

According to one embodiment, the first superabsorbent material has a greater specific surface per gram of superabsorbent material than the second superabsorbent material. By virtue of the fact that the first superabsorbent material and the second superabsorbent material have different geometrical shapes, for example, it is possible to obtain a first superabsorbent material which has a greater specific surface than the second superabsorbent material. For example, the first superabsorbent material can have a surface which is rough, for example superabsorbent particles which have a raisin-like surface. Such a superabsorbent material has a greater specific surface than a superabsorbent material of the same particle size but with a relatively smooth surface. In order to obtain different specific surfaces per gram of superabsorbent material, it is also possible for the first superabsorbent material to have a smaller particle size than the second superabsorbent material. For measuring the specific surface of the superabsorbents, use can



be made of, for example, the B.E.T. method. The B.E.T. method is described in detail in EP 0 872 491 A1.

According to one embodiment, at least one superabsorbent material is treated in such a way that a difference in the absorption rate of the superabsorbent materials is obtained. For example, the second superabsorbent material is surrounded by a covering which is only slowly dissolved in and/or penetrated by the liquid which is to be absorbed, so that the superabsorbent material does not start to absorb liquid and swell to any great extent until the covering has been dissolved and/or penetrated by the liquid. The covering for the superabsorbent material with retarded activation time consists of, for example, gelatine, microcrystalline cellulose, cellulose derivative or a surfactant coating.

Another example for bringing about a difference in the absorption rate of the superabsorbent materials is to use a second superabsorbent material with a thermoreversible liquid take-up capacity such as, for example, a cross-linked polymer of N-isopropyl acrylamide. The liquid take-up capacity of the thermoreversible superabsorbent material is lower at a temperature above 32-35°C than the liquid take-up capacity at a temperature below 32-35°C. This means that the liquid is initially, that is to say at a temperature around 37°C, taken up primarily by the first superabsorbent material while, when it has cooled a few degrees, the liquid is also taken up by the second superabsorbent material. In order to achieve the thermoreversible liquid take-up capacity, it is also possible to copolymerize the second superabsorbent material with N-isopropyl acrylamide.

Other ways of bringing about a difference in the absorption rate of the superabsorbent materials are to use various cross-linkers or to neutralize the superabsorbent materials with various salts during manufacture.

According to one embodiment, the first superabsorbent material and the second superabsorbent material are distributed uniformly throughout the absorbent structure; for example, the superabsorbents are homogeneously mixed with cellulose fluff pulp. It is also possible for the first superabsorbent material and the second superabsorbent material to be mixed in such a way that at least some of the first superabsorbent material adheres to the second superabsorbent material.

According to another embodiment, the article has in the longitudinal direction a front portion, a rear portion and a crotch portion, the first superabsorbent material being mainly located in the crotch portion and the second superabsorbent material being mainly located in the front portion and the rear portion. When the wearer sits, stands or walks, the wetting point is in the crotch portion of the article. This means that the discharged liquid rapidly reaches the first superabsorbent material with the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting effect. By virtue of the fact that the first superabsorbent material also absorbs liquid rapidly, the risk of leakage is moreover small.

According to a further embodiment, the first superabsorbent material is mainly located in the rear portion and the second superabsorbent material is mainly located in the front portion and the crotch portion of the article. When the wearer lies down, the wetting point is located further back in the article. This means that the discharged liquid rapidly reaches the first superabsorbent material with the odour/bacteria-inhibiting effect. By virtue of the fact that the first superabsorbent material also absorbs liquid rapidly, the risk of leakage is moreover small. For articles which are used at night or for people confined to bed, it is therefore an advantage that the first superabsorbent material is located in the rear portion.

There are also other possibilities for designing the absorbent structure so that the liquid reaches the first superabsorbent material before the second superabsorbent material. For example, the absorbent structure can have

liquid-conveying ducts in the direction of the area which comprises the first superabsorbent material.

According to another embodiment, the absorbent structure has a first part which faces the liquid-permeable surface of the article and a second part which faces away from the liquid-permeable surface of the article, the first superabsorbent material being mainly located in the first part and the second superabsorbent material being mainly located in the second part. One advantage of such an embodiment is that the liquid reaches the first superabsorbent material with the odour/bacteria-inhibiting effect first.

The first part preferably consists of a receiving layer, which layer can rapidly receive a large quantity of liquid discharged in a short time. For example, the receiving layer consists of a fibrous layer comprising polyacrylate-based particles or a polyacrylate-based coating bonded to the fibrous layer. The bonding of the polyacrylate-based particles or the polyacrylate-based coating to the fibrous layer is effected by, for example, acrylic acid monomer being sprayed onto the fibrous layer, after which the acrylic acid monomer is allowed to polymerize. An example of such a material is a nonwoven material made of, for example, polyester. Drops of acrylic acid monomer are sprayed onto the nonwoven material, the acrylic acid monomer then being allowed to polymerize. In addition to functioning as liquid-absorbing material, the polymerized polyacrylic acid particles formed also function as a bonding agent. By means of hydrogen bonds between oxygen in the carboxylic groups of the acrylic acid and hydrogen in the polyester wadding, the receiving layer can be kept in a compressed state in the dry state. When wetting takes place, the hydrogen bonds present are broken, the material then expanding to its uncompressed thickness. The material subsequently swells further on account of the superabsorbent particles swelling when absorption of liquid takes place. This results in a material which is thin and relatively firmly compressed in the dry state but which has a great amount of free volume and high permeability when the material is then wetted. Another

advantage of such a receiving layer is that the superabsorbent particles bind the liquid which is not drained by a storage layer, the risk of the surface next to the wearer becoming wet after initial wetting then being reduced. The embodiment also covers other ways of bonding a superabsorbent material to a fibrous structure.

According to one embodiment, the receiving layer is a superabsorbent foam, for example a polyacrylate-based foam. A polyacrylate-based superabsorbent foam is produced by a solution which consists of at least monomer, cross-linker, initiator and surfactant being saturated and pressurized with carbon dioxide in a vessel while being stirred. When the solution is removed from the vessel through a nozzle, the solution expands and a foamed structure is obtained. The foamed structure is then locked by polymerization and cross-linking is initiated by, for example, UV radiation. Finally, the material is compressed and dried.

The second part of the absorbent structure constitutes the liquid-storing part of the structure and can consist of one or more layer(s), at least one layer comprising the second superabsorbent material. It is of course also possible for the absorbent structure to comprise other superabsorbent material in addition to the first and the second superabsorbent material.

According to an example, the second part consists of two different layers. The first storage layer preferably has a higher content of superabsorbent material than the second storage layer. The second storage layer lies, for example, against the liquid-impermeable backing layer. The second storage layer also preferably has a greater extent than the first storage layer in the plane of the article. The second storage layer therefore functions as an extra safety zone, that is to say it takes up any liquid which ends up outside the first storage layer or outside the receiving layer.

According to a further embodiment, the first superabsorbent material is located in an absorbent insert.

It is of course also important that the superabsorbent materials function satisfactorily as far as properties such as, for example, permeability, absorption capacity under loading, spreading capacity and overall absorption capacity are concerned. For example, it is important that at least the first superabsorbent material is relatively permeable. Permeability of superabsorbent materials can be measured using, for example, the Saline Flow Conductivity (SFC) method. The method is described in detail in EP 0 752 892 A1.

DESCRIPTION OF THE FIGURES

- Figure 1 shows a diaper according to the invention, seen from the side which is intended to lie against the wearer during use;
- Figure 2 shows a cross section along the line II-II through the diaper shown in Figure 1;
- Figure 3 shows a section through an alternative absorbent structure in the longitudinal direction of the absorbent structure;
- Figure 4 shows a section through a further alternative absorbent structure in the longitudinal direction of the absorbent structure, and
- Figure 5 shows a section through a further alternative absorbent structure in the longitudinal direction of the absorbent structure.

DETAILED DESCRIPTION OF THE FIGURES

The diaper 100 shown in Figure 1 comprises a liquid-permeable surface layer 101, for example made of nonwoven or perforated plastic film, a backing layer 102, and an absorbent structure 103 enclosed between the surface layer and the backing layer.

The diaper is intended to surround the lower part of the abdomen of a wearer like a pair of absorbent underpants. To this end, it is shaped with a rear portion 104 and a front portion 105, and a crotch portion 106 which is located between the front portion 105 and the rear portion 104 and is intended during use to be arranged in the crotch of the wearer between the legs of the latter. In order that it is possible for the diaper to be fastened together in the desired pants-shape, tape flaps 107 are arranged close to the rear waist edge 108 of the diaper. During use, the tape flaps 107 are fastened to the front portion 105 of the diaper, close to the front waist edge 109, so that the diaper is held together around the waist of the wearer.

The diaper according to Figure 1 also comprises pretensioned elastic means 110 which can consist of elastic bands, thread-covered elastic threads, elastic foam or another suitable material. For the sake of simplicity, the elastic means 110 have in Figure 1 been shown in the stretched state. As soon as stretching stops, however, they contract and form elastic leg-bands of the diaper.

The liquid-permeable surface layer 101 is, for example, a nonwoven material or a perforated film, or a laminate thereof. Examples of polymers from which the liquid-permeable surface layer 101 can be made are polyethylene, polypropylene, polyester or copolymers thereof. In order that the liquid-permeable surface layer 101 will allow the discharged bodily fluid to pass through rapidly, it is common for the surface layer to be surfactant-coated and/or perforated. Another suitable material for use as a liquid-permeable surface layer is a layer of continuous fibres which are interconnected in a spot, line or patch pattern but are otherwise on the whole not attached to one

another. The backing layer 102 is, for example, a plastic film, which is preferably breathable, a hydrophobic nonwoven layer or a laminate thereof. In the example shown in Figure 1, the absorbent structure 103 of the diaper is constructed from an upper liquid-receiving layer 111 and a lower liquid-spreading and storage layer 112. The lower liquid-spreading and storage layer 112 has a greater extent in the plane of the article than the upper liquid-receiving layer 111. The upper receiving layer 111 is located in the crotch portion 106 of the article, while the lower liquid-spreading and storage layer 112 extends over the rear portion 104, the crotch portion 106 and the front portion 105 of the article. The upper receiving layer 111 is to be capable of rapidly receiving large quantities of liquid in a short time, that is to say have a high instantaneous liquid absorption capacity, while the lower storage and spreading layer 112 is to be capable of draining liquid from the receiving layer 111 and spreading it in the storage and spreading layer 112. The upper receiving layer 111 in the absorbent structure 103 comprises the first superabsorbent material which is an odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material which has a higher absorption rate than the second superabsorbent material. For example, the receiving layer consists of a fibrous structure made of natural fibres and/or synthetic fibres mixed with particles of the first superabsorbent material. The first superabsorbent material is, for example, a polyacrylate-based superabsorbent. According to one example, the receiving layer consists of a fibrous layer comprising polyacrylate-based particles or a polyacrylate-based coating bonded to the fibrous layer, the polyacrylate-based particles or the polyacrylate-based coating being bonded to the fibrous layer by acrylic acid monomers being sprayed onto the fibrous layer, after which the acrylic acid monomer is allowed to polymerize. An example of such a material is a nonwoven material made of, for example, polyester. Drops of acrylic acid monomer are sprayed onto the nonwoven material, the acrylic acid monomer then being allowed to polymerize. In addition to functioning as liquid-absorbing material, the polymerized polyacrylic acid particles formed also function as a bonding agent by virtue of the fact that the particles, by means

of hydrogen bonds between oxygen in the carboxylic groups of the acrylic acid and hydrogen in the polyester wadding, maintain the structure in a compressed state. When wetting takes place, the hydrogen bonds present are broken, the material then expanding to its uncompressed thickness. The material subsequently swells further on account of the superabsorbent particles swelling when absorption of liquid takes place. This results in a material which is thin and relatively firmly compressed when it is dry but which has a great amount of free volume and high permeability when the material is then wetted. Another advantage of such a receiving layer is that the superabsorbent particles bind the liquid which is not drained by a storage layer, the risk of the surface next to the wearer becoming wet after initial wetting then being reduced. The superabsorbent material can of course also be bonded to the fibrous structure in ways other than that described above.

According to another example, the receiving layer is a superabsorbent foam, for example a polyacrylate-based foam. A polyacrylate-based superabsorbent foam is produced by a solution which consists of at least monomer, cross-linker, initiator and surfactant being saturated and pressurized with carbon dioxide in a vessel while being stirred. When the solution is removed from the vessel through a nozzle, the solution expands and a foamed structure is obtained. The foamed structure is then locked by polymerization and cross-linking being initiated by, for example, UV radiation. Finally, the material is compressed and dried. The receiving layer 111 can of course also consist of a mixed structure made of the first superabsorbent material and fibres, for example cellulose fluff pulp.

The second part of the absorbent structure constitutes the liquid-storing part of the structure and can consist of one or more layer(s), at least one of the layers consisting of the lower liquid-spreading and storage layer 112 and comprising the second superabsorbent material. In Figure 1, the second part of the absorbent structure consists of only the lower liquid-spreading and storage layer 112. For example, the lower liquid-spreading and storage layer

112 consists of a cellulose fibre structure mixed with particles of the second superabsorbent material. The second superabsorbent material is, for example, a polyacrylate-based superabsorbent with a degree of neutralization which is higher than 60%.

Figure 2 shows a cross section along the line II-II through the diaper 100 shown in Figure 1. The diaper 100 shown in Figure 2 therefore has a liquid-permeable surface layer 101, a backing layer 102, and an absorbent structure enclosed between the liquid-permeable surface layer 101 and the backing layer 102. The absorbent structure 103 of the diaper is constructed from an upper liquid-receiving layer 111 and a lower liquid-spreading and storage layer 112, which have been described in detail in the description of Figure 1.

Figure 3 shows a section through an alternative absorbent structure 303 in the longitudinal direction of the absorbent structure 303. The absorbent structure 303 has a front portion 305, a rear portion 304, and a crotch portion 306 which is located between the front portion 305 and the rear portion 304 and is intended during use to be arranged in the crotch of the wearer between the legs of the latter. The rear portion 304 in the absorbent structure 303 comprises the first superabsorbent material. The front portion 305 and the crotch portion 306 comprise the second superabsorbent material. The rear portion 304 therefore has a superabsorbent material which is odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting and has a higher absorption rate than the superabsorbent material which is located in the crotch portion 306 and the front portion 305 of the absorbent structure. The absorbent structure 303 is intended primarily for use in incontinence pads used for people who are confined to bed. For such wearers, it is common that the discharged liquid runs backwards in the article. It is therefore important that the absorbent structure 303 has the capacity in the rear portion 304 rapidly to receive a large quantity of liquid which is absorbed in a short time.

Figure 4 shows a section through an alternative absorbent structure 403 in the longitudinal direction of the absorbent structure 403. The absorbent structure 403 has a front portion 405, a rear portion 404, and a crotch portion 406 which is located between the front portion 405 and the rear portion 404 and is intended during use to be arranged in the crotch of the wearer between the legs of the latter. Figure 4 shows the crotch portion 406 arranged centrally in the absorbent structure. However, this is not necessary for the invention, but the crotch portion 406 can alternatively be moved slightly forwards or backwards in the article. The crotch portion 406 can also occupy a greater or smaller part of the length of the article than is shown. The crotch portion 406 in the absorbent structure 403 comprises the first superabsorbent material. The front portion 405 and the rear portion 404 comprise the second superabsorbent material. The crotch portion 406 therefore has a superabsorbent material which is odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting, and has a higher absorption rate, than the superabsorbent material in the front portion 405 and the rear portion 404 of the absorbent structure. When the wearer sits, stands or walks, the wetting point is in the crotch portion 406 of the article. This means that the discharged liquid rapidly reaches the first superabsorbent material with the odour/bacteria-inhibiting effect.

Figure 5 shows a cross section of a further alternative absorbent structure 503 in the longitudinal direction of the absorbent structure. The absorbent structure 503 has a front portion 505, a rear portion 504, and a crotch portion 506 which is located between the front portion 505 and the rear portion 504 and is intended during use to be arranged in the crotch of the wearer between the legs of the latter. As in the case of the embodiment shown in Figure 4, both size and longitudinal positioning of the front portion 505 can vary within the scope of the invention. The crotch portion 506 in the absorbent structure 503 is constructed from an upper absorbent layer 511 and a lower absorbent layer 512. During use of an absorbent article, the

upper absorbent layer 511 is located closer to the wearer, and the lower absorbent layer 512 is located further from the wearer.

The upper absorbent layer 511 is made from cellulose fluff pulp mixed with the first superabsorbent material, that is to say the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material. The lower absorbent layer 512 comprises the second superabsorbent material. For example, the lower absorbent layer 512 is made from cellulose fluff pulp mixed with the second superabsorbent material. The lower absorbent layer 512 is separated from direct contact with the upper absorbent layer 511 by virtue of a thin layer 513 being located between the lower absorbent layer 512 and the upper absorbent layer 511. The thin layer 513 therefore encapsulates the lower absorbent layer 512. This means that the time before the liquid reaches the lower absorbent layer 512 and thus also the second superabsorbent material is extended. In this way, the activation time of the second superabsorbent material is retarded. The thin layer 513 is, for example, a tissue layer, a nonwoven material, a perforated plastic film or a laminate thereof.

Example 1 – Measurement of absorption rate in superabsorbent material

The absorption rate of three different polyacrylate-based superabsorbent materials was measured using the "Free swell rate" method. Two of the superabsorbent materials were manufactured by BASF and are called Hysorb C7110 and Hysorb B7160 respectively. The third superabsorbent material was manufactured by Dow and is called Drytech S230R. The pH value of the superabsorbent material called Hysorb C7110 is 4.5, the pH value of the superabsorbent material called Hysorb B7160 is 6.0, and the pH value of the superabsorbent material called Drytech S230R is 5.9. For measuring the pH of the superabsorbent materials, use was made of the EDANA method 400.1-99.

The absorption rate was measured in three different particle size ranges. This means that nine different measurements were performed.

The principle of Free swell rate measurement is to allow a superabsorbent material to absorb a given quantity of liquid. The time from the moment when the liquid is added to the moment when the superabsorbent material has completely absorbed the liquid is measured.

Measurement is performed as follows:

1.0 gram of the superabsorbent material is weighed out and placed in a 25 ml beaker. The superabsorbent material is distributed uniformly over the bottom surface of the beaker. 20 ml of liquid are then added. The liquid used is 0.9% by weight NaCl solution. The liquid is suitably added with a pipette. The timing is started directly the liquid has been added. The timing is stopped when all the liquid has been absorbed.

Result

<u>Material</u>	<u>Particle size (μm)</u>	<u>Absorption rate</u>
<u>(g/g/sec)</u>		
Drytech S230R	150-300	0.45
Drytech S230R	300-500	0.24
Drytech S230R	500-710	0.15
Hysorb C7110	150-300	0.48
Hysorb C7110	300-500	0.31
Hysorb C7110	500-710	0.18
Hysorb B7160	150-300	0.54
Hysorb B7160	300-500	0.23
Hysorb B7160	500-710	0.15

The result shows that superabsorbent materials with a small particle size absorb liquid more rapidly than superabsorbent materials with a large particle size. The superabsorbent material which is called Hysorb C7110 and has a small particle size is therefore an example of the first superabsorbent material, that is to say the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material. Furthermore, the superabsorbent materials called Hysorb B7160 and Drytech S230R which have a slower absorption rate than superabsorbent Hysorb C7110 are examples of a second superabsorbent material.

Other methods can also be used for measuring the absorption rate. In order for it to be possible to determine the difference in the absorption rate between the first superabsorbent material and the second superabsorbent material, however, it is important that the same method is used for measuring the absorption rate of both the first and the second superabsorbent material. For example, a method can be used in which the absorption rate during the first five seconds is measured.

Example 2 – Measurement of pH in an absorbent structure

An absorbent structure with a diameter of roughly 50 mm was produced according to a slightly modified test specimen forming procedure according to SCAN C 33:80. Fluff pulp and superabsorbent material were weighed out, and a uniform mixture of fluff pulp and superabsorbent material was introduced into an air flow with a negative pressure of roughly 85 mbar and guided through a tube with a diameter of 5 cm provided with a metal net at the bottom on which a thin tissue had been placed. The mixture of fluff pulp and superabsorbent material accumulated on the tissue on the metal net and formed the absorbent structure. The absorbent structure was weighed and compressed to a bulk of between 6 and 12 cm³/g. The absorbent structure tested had a total weight of 1 gram. The absorbent structure contained a partly neutralized superabsorbent material with a pH of 4.2. The fluff pulp



was a chemithermomechanical cellulose pulp with a pH of 5.8. The proportion of superabsorbent material was 15% by weight and the proportion of fluff pulp was 85% by weight. Test liquid 1 was 0.9% salt solution, test liquid 2 was synthetic urine with the composition 2 g/l KCl, 2 g/l Na₂SO₄, 0.85 g/l (NH₄)H₂PO₄, 0.15 g/l (NH₄)₂HPO₄, 0.19 g/l CaCl₂ and 0.23 g/l MgCl₂. The pH of this mixture was 6.0-6.4. Test liquid 3 was synthetic urine containing the following substances: KCl, NaCl, MgSO₄, KH₂PO₄, NH₂CONH₂. The pH of this mixture was 6.0-6.5.

10 ml test liquid was added to the absorbent structure. The absorbent structure was then allowed to swell for 30 minutes. Then, the pH in the absorbent structure was measured by means of a surface electrode, Flatbottnad [flat-bottomed] Metrohm pH meter, Beckman 012 or 072. Parallel measurements were performed on at least two different absorbent structures. The pH was measured at 10 points on each absorbent structure, and the mean was calculated.

Result

	Test liquid 1	Test liquid 2	Test liquid 3
pH	4.29	4.42	
	4.54		

The pH measured in the absorbent structure therefore lies within the pH range 3.5-4.9. With a content of 15% by weight of the odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material, a pH is therefore obtained in the absorbent structure which lies within the pH range 3.5-4.9. In order to obtain a thin absorbent structure, it is common to use a content of superabsorbent material higher than 15% by weight. The rest of the superabsorbent material does not therefore have to have any pH-lowering effect and can therefore advantageously consist of the second superabsorbent material.

CLAIMS

1. Absorbent article such as a diaper, an incontinence pad, a sanitary towel or the like, the article having a liquid-permeable upper surface and comprising an absorbent structure which comprises at least a first superabsorbent material and a second superabsorbent material, characterized in that the first superabsorbent material is an odour-inhibiting and/or bacteria-inhibiting superabsorbent material, and in that the first superabsorbent material has a higher absorption rate than the second superabsorbent material.
2. Absorbent article according to Claim 1, characterized in that the first superabsorbent material has a degree of neutralization of from 20 to 60%.
3. Absorbent article according to Claim 1 or 2, characterized in that the absorbent structure has a pH in the wet state during use which lies in the range 3.5-4.9.
4. Absorbent article according to any one of Claims 1-3, characterized in that the second superabsorbent material has a degree of neutralization which is higher than 60%.
5. Absorbent article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first superabsorbent material has a greater specific surface per gram of superabsorbent material than the second superabsorbent material.
6. Absorbent article according to preceding claims, characterized in that the first superabsorbent material and the second superabsorbent

material are in particle form, the first superabsorbent material having a smaller particle size than the second superabsorbent material.

7. Absorbent article according to any one of the preceding claims, characterized in that at least one superabsorbent material is treated in such a way that a difference in the absorption rate of the superabsorbent materials is obtained.

8. Absorbent article according to any one of the preceding claims, characterized in that the second superabsorbent material is surrounded by a covering which is only slowly dissolved in and/or penetrated by the liquid which is to be absorbed, so that the superabsorbent material does not start to absorb liquid and swell to any great extent until the covering has been dissolved and/or penetrated by the liquid.

9. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the article having in the longitudinal direction a front portion, a rear portion and a crotch portion, characterized in that the first superabsorbent material is mainly located in the crotch portion and the second superabsorbent material is mainly located in the front portion and the rear portion.

10. Absorbent article according to any one of Claims 1-7, characterized in that the first superabsorbent material is mainly located in the rear portion and the second superabsorbent material is mainly located in the front portion and the crotch portion.

11. Absorbent article according to any one of the preceding claims, the absorbent structure comprising a first part which faces the liquid-permeable surface of the article and a second part which faces away from the liquid-permeable surface of the article, characterized in that the first superabsorbent material is mainly located in the first part and the second superabsorbent material is mainly located in the second part.

12. Absorbent article according to any one of the preceding claims, characterized in that the first superabsorbent material is located in an absorbent insert.

1/2

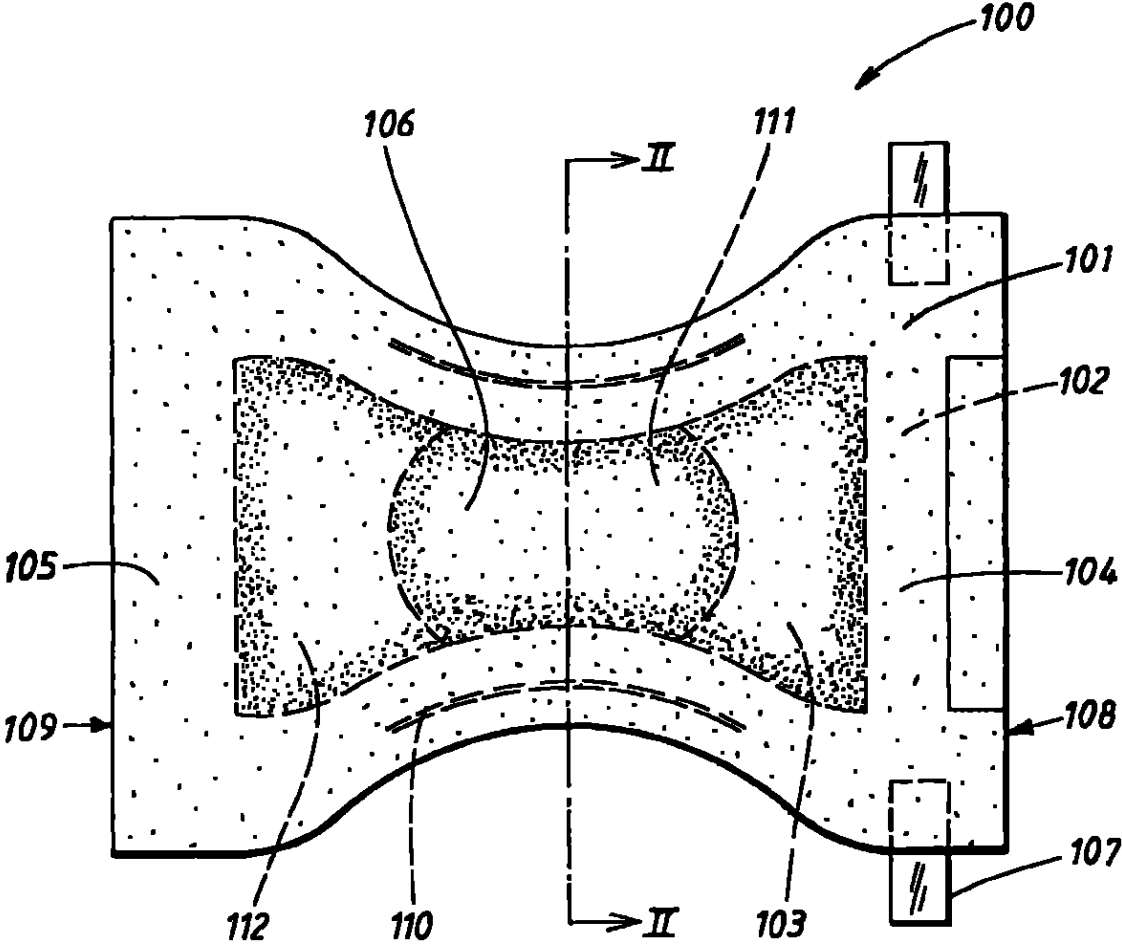


FIG. 1

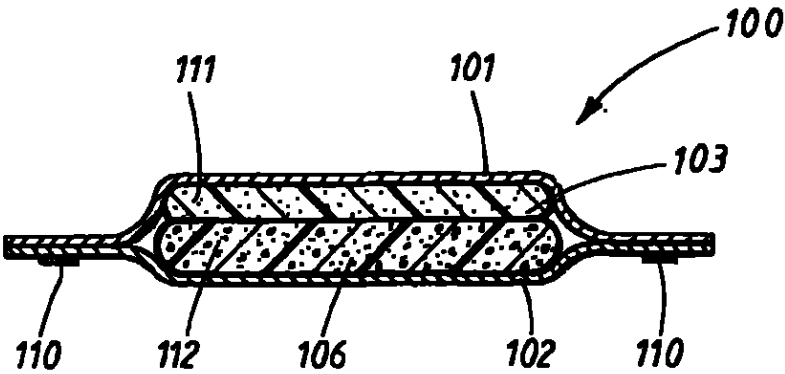
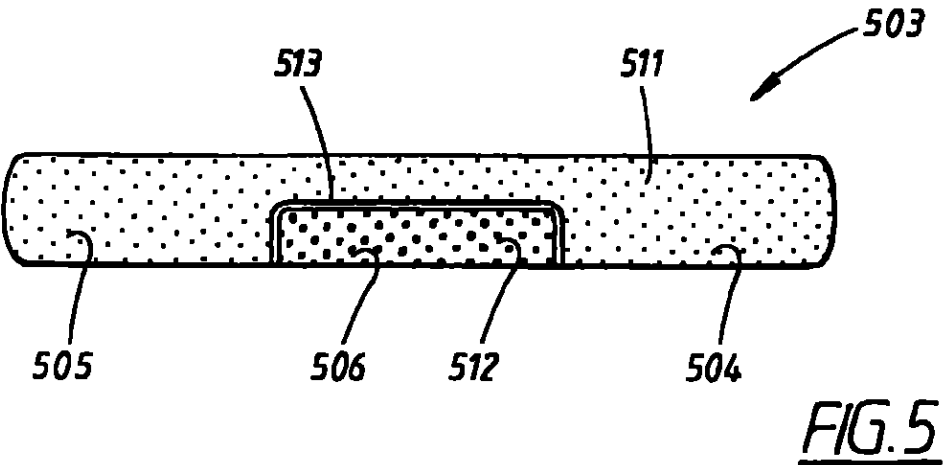
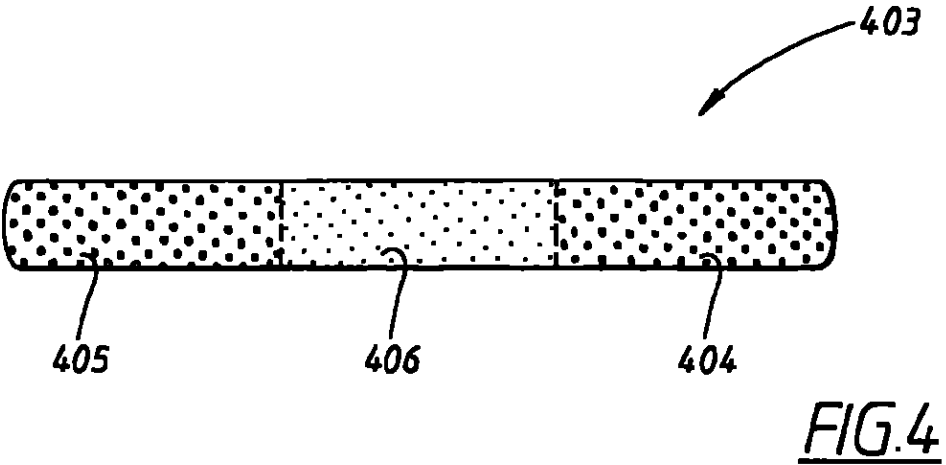
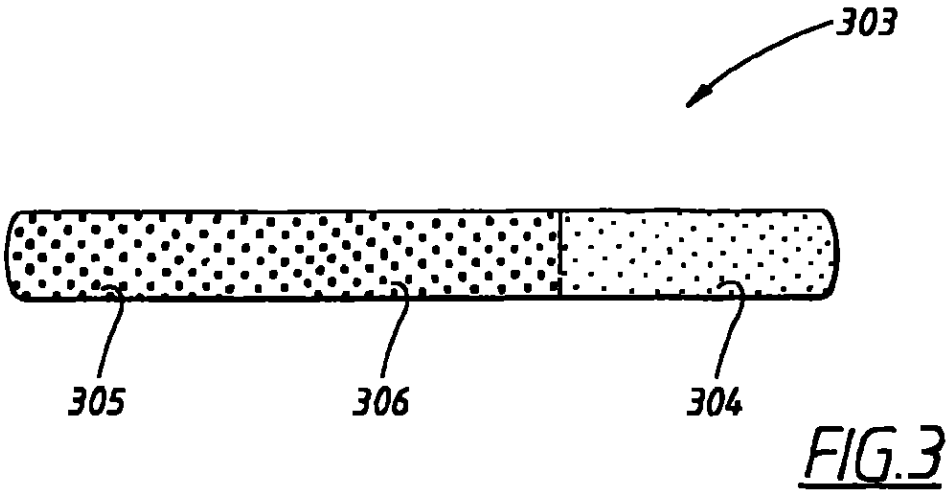


FIG. 2

2/2



ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UNA ESTRUCTURA
ABSORBENTE

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con un artículo absorbente tal como un pañal, una almohadilla de incontinencia, una toalla sanitaria o similar, el artículo tiene una superficie superior permeable a los líquidos y comprende una estructura absorbente.

TÉCNICA ANTERIOR

Los problemas comunes encontrados cuando los artículos absorbentes tales como los pañales, las toallas sanitarias, las almohadillas de incontinencia o similares, se utilizan es que el uso de tales artículos pueden conducir a efectos colaterales indeseados tales como irritación de la piel y problemas de olor no placentero.

Pueden surgir varios efectos colaterales indeseables como consecuencia o en relación con el incremento del pH. Un ejemplo de tales efectos colaterales indeseables es la dermatitis de contacto irritante. Otro ejemplo de un efecto colateral indeseable es la actividad de las enzimas tales como las lipasas y las proteasas, cuya actividad es mayormente dependiente del pH y se incrementa en la medida en que se incrementa el pH. La piel inicia desasiéndose y volviéndose sensible a la acción mecánica y al ataque bacterial. Otro ejemplo de un efecto colateral indeseable es que algunas bacterias, por ejemplo, *Proteus*, pueden metabolizar sustancias en la orina y dar origen a sustancias con un olor poco

placentero tal como amonio y aminas. A un pH alto, el equilibrio de muchas sustancias olorosas se sitúa de tal forma que se forman más componentes volátiles, que los llevan a ellos a oler más que a un pH bajo.

Los microorganismos que dan origen a los problemas son de varias clases. Ejemplos de microorganismos que originan olores, y aquellos que involucran un riesgo de infecciones en el tracto urinario son *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* y *Klebsiella*. Ejemplos de microorganismos que originan problemas de piel son *Candida albicans*, *Staphylococcus* sp. y *Streptococcus* sp.

Es conocido que un pH bajo es ventajoso en tanto se relacione con la reducción de la ocurrencia de los efectos negativos sobre la piel. La US 3 794 034 describe el significado del pH en un artículo absorbente. En la US 3 794 034, los artículos están impregnados con sustancias amortiguantes, el pH se mantiene entre 3.5 y 6.0.

De la solicitud de Patente SE 9702298-2, es conocido hacer uso de un artículo absorbente que comprende una sustancia que regula el pH en la forma de un material superabsorbente parcialmente neutralizado donde el pH en el artículo después de humedecimiento está entre 3.5 y 4.9. Un artículo absorbente de acuerdo con la SE 9702298-2 conduce a un riesgo reducido de irritaciones de la piel y problemas de olor poco placenteros. Un material superabsorbente convencional tiene un mayor grado de neutralización que un material superabsorbente con un efecto regulador de pH.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Por medio de la presente invención, se ha producido un artículo que reduce el riesgo de incomodidad por olor e irritación de la piel al mismo tiempo que el artículo tiene una capacidad de absorción total suficiente.

De acuerdo con la invención, se ha logrado en virtud del hecho de que un primer material superabsorbente es un material superabsorbente que inhibe el olor y/o inhibe las bacterias, y que el primer material superabsorbente tiene una proporción de absorción mayor que un segundo material superabsorbente. Cuando tiene lugar la humectación inicial, es principalmente el material superabsorbente que inhibe el olor y/o inhibe las bacterias con la proporción de absorción mayor el que toma el líquido. En humectaciones/humectaciones subsecuentes, es principalmente al contrario el segundo material superabsorbente es el que toma el líquido. El segundo material superabsorbente absorbe el líquido más lentamente y/o inicia la absorción solamente un cierto tiempo después de que el líquido alcanza el material. Una ventaja de la invención es que el líquido que alcanza el artículo primero y también así en el artículo durante el tiempo más largo es tomado principalmente por el material superabsorbente que inhibe el olor y/o inhibe las bacterias.

Otra ventaja de la invención es que el precio del material superabsorbente por artículo es con toda probabilidad inferior que el precio del material superabsorbente para un artículo que contiene solamente material superabsorbente que inhibe el olor y/o las bacterias. Los pañales, las toallas sanitarias y las almohadillas de incontinencia que se relacionan con la invención son productos desechables que son arrojados después de uso. Los usuarios de

tales productos desechables utilizan un número de productos cada día. Es por lo tanto de importancia considerable que el precio por producto se deprima. Hoy, el precio del material superabsorbente que inhibe el olor/bacterias es mayor que el precio del material superabsorbente convencional.

Una ventaja adicional de la invención es que es posible obtener una mayor capacidad de absorción total de lo que lo es con un artículo que contiene solo el material superabsorbente que inhibe el olor/bacterias. Esto es debido al hecho de que el material superabsorbente que tiene un efecto de disminución de pH con un efecto inhibitor del olor/las bacterias consecuente usualmente tiene una capacidad de absorción total inferior a la del superabsorbente convencional sin ningún efecto de disminución del pH

De acuerdo con una modalidad, el primer material superabsorbente tiene un grado de neutralización de desde 20 a 60%. Tal material superabsorbente tiene un pH inferior que un material superabsorbente convencional.

De acuerdo con una modalidad, la estructura superabsorbente tiene un pH en estado húmedo durante uso que descansa en el rango 3.5-5.5. Cuando el pH en la estructura absorbente en estado húmedo descansa en el rango de 3.5-5.5 el riesgo de olor indeseable y crecimiento bacterial se reduce.

De acuerdo con una modalidad similar, la estructura absorbente tiene un pH en el estado húmedo durante el uso que descansa en el rango de 3.5-4.9. Se ha encontrado que si la estructura absorbente produce un pH en el rango de 3.5-4.9 se obtiene un efecto de inhibición de crecimiento apreciable sobre microorganismos no deseables. En el artículo. El efecto de inhibición de

crecimiento se basa en el hecho de que muchos microorganismos tienen una actividad que es mayormente dependiente de pH disminuye en la medida en que disminuye el pH. Una disminución del pH conduce a una actividad reducida de la mayoría de los microorganismos, lo cual a su vez conduce a una reducción del olor poco placentero y los efectos negativos sobre la piel en la forma de irritación de la piel y e infecciones de piel primarias o secundarias así como también un riesgo general reducido de la infección.

De acuerdo con una modalidad, el segundo material superabsorbente tiene un grado de neutralización que es mayor de 60%.

De acuerdo con una modalidad, el primer material superabsorbente tiene una superficie específica mayor por gramo del material superabsorbente que el segundo material superabsorbente. En virtud del hecho de que el primer material superabsorbente y el segundo material superabsorbente tienen diferentes formas geométricas, por ejemplo, es posible obtener un primer material superabsorbente que tenga una superficie específica mayor que el segundo material superabsorbente. Por ejemplo, el primer material superabsorbente puede tener una superficie que es áspera, por ejemplo las partículas superabsorbentes que tienen una superficie similar a uva pasa. Tal material superabsorbente tiene una superficie específica mayor que un material superabsorbente del mismo tamaño de partícula con una superficie relativamente suave. Con el fin de obtener diferentes superficies específicas por gramo de material superabsorbente, también es posible para el primer material superabsorbente tener un tamaño de partícula menor que el segundo material superabsorbente. Para medir la superficie específica de los superabsorbentes, se puede hacer de, por ejemplo, el método B.E.T. El método B.E.T. se describe en detalle en la EP 0 872 491 A1.

De acuerdo con una modalidad, al menos un material superabsorbente se trata de tal forma que se obtiene una diferencia en la proporción de absorción de los materiales superabsorbentes. Por ejemplo, el segundo material superabsorbente está rodeado por una cubierta que es disuelta solo lentamente y/o penetrada por el líquido que va a ser absorbido, de tal forma que el material superabsorbente no arranca a absorber el líquido e hincharse en ninguna gran proporción hasta que la cubierta se ha disuelto y/o penetrado por el líquido. La cubierta del material superabsorbente con tiempo de acción retardado consiste, de, por ejemplo, gelatina, celulosa microcristalina, derivado de celulosa o un recubrimiento de tensoactivo.

Otro ejemplo para realizar una diferencia en la proporción de absorción de los materiales superabsorbentes es utilizar un segundo material superabsorbente con una capacidad de toma de líquido termo reversible tal como, por ejemplo, un polímero reticulado de N-isopropil acrilamida. La capacidad de toma de líquido del material superabsorbente termo reversible es inferior a una temperatura por encima de 32-35°C que la capacidad de toma de líquido a una temperatura por debajo de 32-35°C. Esto significa que el líquido es inicialmente, es decir a una temperatura alrededor de 37°C; tomado primariamente por el primer material superabsorbente mientras, cuando este se enfría unos pocos grados, el líquido es también tomado por el segundo material superabsorbente. Con el fin de lograr una capacidad de toma de líquido termo reversible, también es posible copolimerizar el segundo material superabsorbente con N-isopropil acrilamida.

Otras formas de concretar una diferencia en la proporción de absorción de los materiales superabsorbentes son utilizar varios reticuladores o neutralizar los materiales superabsorbentes con varias sales durante la elaboración.

De acuerdo con una modalidad, el primer material superabsorbente y el segundo material superabsorbente se distribuyen uniformemente a lo largo de la estructura absorbente, por ejemplo, en los superabsorbentes son homogéneamente mezclados con pulpa de lanilla de celuloso. También es posible para el primer material superabsorbente y el segundo material superabsorbente ser mezclados de tal forma que al menos algo del primer material superabsorbente se adhiere al segundo material superabsorbente.

De acuerdo con otra modalidad, el artículo tiene en la dirección longitudinal una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna, el primer material superabsorbente está principalmente localizado en la porción de entrepierna y el segundo material superabsorbente está principalmente localizado en la porción frontal y la porción posterior. Cuando el portador se sienta, se para o camina, el punto de humedecimiento está en la porción de entrepierna del artículo. Esto significa que la capacidad de líquido descargado alcanza el primer material superabsorbente con el efecto de inhibir el olor y/o inhibir las bacterias. En virtud del hecho de que el primer material superabsorbente también absorbe el líquido rápidamente, el riesgo de chorreadura es más pequeño.

De acuerdo con una modalidad adicional, el primer material superabsorbente está principalmente localizado en la porción posterior y el segundo material superabsorbente está principalmente localizado en la porción frontal y la porción de entrepierna del artículo. Cuando el portador está acostado bocabajo, el punto

de humectación está localizado más atrás en el artículo. Esto significa que el líquido descargado alcanza rápidamente el primer material superabsorbente con el efecto de inhibir el olor/bacterias. En virtud del hecho de que el primer material superabsorbente también absorbe rápidamente el líquido, el riesgo de chorreadura es más pequeño. Para los artículos que son utilizados en la noche o para las personas confinadas a la cama, es por lo tanto una ventaja que el primer material superabsorbente esté localizado en la porción posterior.

Existen también otras posibilidades para diseñar la estructura absorbente de tal forma que el líquido alcance el primer material superabsorbente antes del segundo material superabsorbente. Por ejemplo, la estructura absorbente puede tener conductos que llevan líquido en la dirección del área que comprende el primer material superabsorbente.

De acuerdo con otra modalidad, la estructura absorbente tiene una primer parte que enfrenta la superficie permeable a los líquidos del artículo y una segunda parte que se aleja de la superficie permeable a los líquidos del artículo, el primer material superabsorbente que está principalmente localizado en la primer parte y el segundo material superabsorbente que está principalmente localizado en la segunda parte. Una ventaja de tal modalidad es que el líquido alcanza el primer material superabsorbente con el efecto de inhibir el olor/bacterias primero.

La primer parte consiste preferiblemente de una capa de recepción, cuya capa puede recibir rápidamente una gran cantidad de líquido descargado en un corto tiempo. Por ejemplo, la capa de recepción consiste de una capa fibrosa que comprende partículas basadas en poliacrilato o un recubrimiento basado en poliacrilato unido a la capa fibrosa. La unión de las partículas basadas en

poliacrilato o el recubrimiento basado en poliacrilato a la capa fibrosa se efectúa, mediante, por ejemplo, monómero de ácido acrílico que es rociado sobre la capa fibrosa, después de lo cual el monómero de ácido acrílico se le permite polimerizarse. Un ejemplo de tal material es un material no tejido hecho de, por ejemplo, poliéster. Las gotas de monómero de ácido acrílico son rociadas sobre el material no tejido, el monómero de ácido acrílico se le permite entonces polimerizarse. Además de funcionar como un material que absorbe los líquidos, las partículas de ácido poliacrílico polimerizadas formadas también funcionan como un agente de unión. Por medio de enlaces de hidrógeno entre el oxígeno y los grupos carboxílicos del ácido acrílico y el hidrógeno en la almohadilla de poliéster, la capa receptora puede mantenerse en estado comprimido en el estado seco. Cuando tiene lugar la humectación, los enlaces de hidrógeno presentes se rompen, el material luego se expande a su grosor no comprimido. El material posteriormente se hincha adicionalmente por cuenta de las partículas superabsorbentes que se hinchan cuando tiene lugar la absorción de líquido. Esto da como resultado un material que es delgado y relativamente firmemente comprimido en el estado seco pero que tiene una gran cantidad de volumen libre y alta permeabilidad cuando el material es luego humedecido. Otra ventaja de tal capa receptora es que las partículas superabsorbentes se unen al líquido que no es drenado por medio de una capa de almacenamiento; el riesgo de la superficie cerca al portador de que se humedezca después del humedecimiento inicial entonces se reduce. La modalidad también cubre dos formas de unión de un material superabsorbente a una estructura fibrosa.

De acuerdo con una modalidad, la capa de recepción es una espuma superabsorbente, por ejemplo una espuma basada en poliacrilato. Una espuma superabsorbente basada en poliacrilato se produce por medio de una solución que

consiste de al menos monómero, reticulador, iniciador y tensoactivo que es saturado y presurizado con dióxido de carbono en un recipiente que es agitado. Cuando la solución se remueve del recipiente a través de una boquilla, la solución se expande y se obtiene una estructura espumada. La estructura espumada es luego asegurada mediante polimerización y la reticulación se inicia por medio, por ejemplo, de radiación UV. Finalmente, el material es comprimido y secado.

La segunda parte de la estructura absorbente constituye la parte de almacenamiento de líquido de la estructura y puede consistir de una o más capa o capas, al menos una capa que comprende el segundo material superabsorbente. Es por supuesto también posible para la estructura absorbente comprender otro material superabsorbente además del primero y segundo material superabsorbente.

De acuerdo con un ejemplo, la segunda parte consiste de dos capas diferentes. La primer capa de almacenamiento tiene preferiblemente un contenido mayor de material superabsorbente que la segunda capa de almacenamiento. La segunda capa de almacenamiento descansa, por ejemplo, contra la capa de respaldo impermeable a los líquidos. La segunda capa de almacenamiento también preferiblemente tiene una extensión mayor que la primera capa de almacenamiento en el plano del artículo. La segunda capa de almacenamiento por lo tanto funciona como una zona de seguridad extra, es decir ésta toma cualquier líquido que finaliza hasta el exterior de la primer capa de almacenamiento o por fuera de la capa de recepción.

De acuerdo con una modalidad adicional, el primer material superabsorbente está localizado en un inserto absorbente.

Es también por supuesto importante que los materiales superabsorbentes funcionen satisfactoriamente en tanto que tienen que ver con propiedades tales como, por ejemplo, la permeabilidad, capacidad de absorción bajo carga, capacidad de esparcimiento y capacidad de absorción total. Por ejemplo, es importante que al menos el primer material superabsorbente sea relativamente permeable. La permeabilidad de los materiales superabsorbentes se pueden medir utilizando, por ejemplo, el método de Conductividad de Flujo Salino (SFC) El método se describe en detalle en la EP 0 752 892 A1.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1 muestra un pañal de acuerdo con la invención, visto desde el lado que está destinado a descansar contra el portador durante uso;

Figura 2. muestra una sección transversal a lo largo de la línea II-II a través del pañal mostrado en la figura 1;

Figura 3. muestra una sección a través de una estructura absorbente alternativa en la dirección longitudinal de la estructura absorbente;

Figura 4. muestra una sección a través de una estructura absorbente alternativa adicional en la dirección longitudinal de la estructura absorbente, y

Figura 5 muestra una sección a través de una estructura absorbente alternativa adicional en la dirección longitudinal de la estructura absorbente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

El pañal 100 mostrado en la figura 1 comprende una capa de superficie permeable a los líquidos 101, por ejemplo hecha de una película plástica no tejida o perforada, una capa de respaldo 102, y una estructura absorbente 103 incluida entre la capa de superficie y la capa de respaldo.

El pañal está destinado a circundar la parte inferior del abdomen del portador como un par de pantalones interiores absorbentes. Para este fin, este se conforma con una porción posterior 104 y una porción frontal 105 y una porción de entrepierna 106 que está localizada entre la porción frontal 105 y la porción posterior 104 y está destinada durante el uso a estar dispuesta en la porción de entrepierna del portador entre las piernas del último. Con el fin de que sea posible para el pañal ser asegurado junto en la forma de pantalón deseada, aletas de cinta 107 están dispuestas cerca al borde de cintura posterior 108 del pañal. Durante el uso, las aletas de cinta 107 se aseguran a la porción frontal 105 del pañal, cerca al borde de cintura frontal 109, de tal forma que el pañal se mantiene junto alrededor de la cintura del portador.

El pañal De acuerdo con la figura 1 también comprende medios elásticos pretensionados 110 que pueden consistir de bandas elásticas, hilos elásticos cubiertos con hilo, espuma elástica y otro material adecuado. Por razón de simplicidad, los medios elásticos 110 se han mostrado en la figura 1 en el estado tensionado. En tanto como el tensionamiento se detiene, sin embargo, ellos se contraen y forman las bandas de pierna elástica del pañal.

La capa de superficie permeable a los líquidos 101 es, por ejemplo, un material no tejido o una película perforada, o un laminado de éste. Ejemplos de polímeros de los cuales se puede hacer la capa de superficie permeable a los líquidos 101 son polietileno, polipropileno, Poliéster o copolímeros de éstos. Con el fin de que la capa de superficie permeable a los líquidos 101 permita al fluido descargado del cuerpo pasar a su través rápidamente, es común para la capa de superficie ser recubierta con tensoactivo y/o perforada. Otro material adecuado para uso como capa de superficie permeable a los líquidos es una capa de fibras continuas que están interconectadas en un patrón de mancha, línea o parche pero están de otra manera en su totalidad no adheridas una a la otra. La capa de respaldo 102 es, por ejemplo, una película plástica. Que es preferiblemente una capa no tejida respirable, hidrófoba o una lámina de ésta. En el ejemplo mostrado en la figura 1, la estructura absorbente 103 del pañal está construida de una capa superior de recepción para líquido 111 y una capa inferior de esparcimiento y almacenamiento para líquido 112. La capa inferior de esparcimiento y almacenamiento para líquido 112 tiene una mayor extensión en el plano del artículo que la capa superior de recepción de líquido 111. La capa de recepción superior 111 está localizada en la porción de entrepierna 106 del artículo, mientras que la capa inferior de esparcimiento y almacenamiento para líquido 112 se extiende sobre la porción posterior 104, la porción de entrepierna 106 y la porción frontal 105 del artículo. La capa de recepción superior 111 debe ser capaz de recibir rápidamente grandes cantidades de líquido en un corto tiempo, es decir tiene una alta capacidad de absorción instantánea de líquido, aunque la capa inferior de almacenamiento y esparcimiento 112 es capaz de drenar el líquido desde la capa de recepción 111 y esparcirlo en la capa de almacenamiento y esparcimiento 112. La capa de recepción superior 111 en la estructura absorbente 103 comprende el primer material superabsorbente que es un material superabsorbente que inhibe el olor

y/o las bacterias que tiene una proporción de absorción mayor que el segundo material superabsorbente. Por ejemplo, la capa de recepción consiste de una estructura fibrosa hecha de fibras naturales y/o fibras sintéticas mezcladas con partículas del primer material superabsorbente. El primer material superabsorbente es, por ejemplo, un superabsorbente basado en poliacrilato. De acuerdo con un ejemplo, la capa de recepción consiste de una capa fibrosa que comprende partículas basadas en poliacrilato o un recubrimiento basado en poliacrilato unido a la capa fibrosa, las partículas basadas en poliacrilato o el recubrimiento basado en poliacrilato está unido a la capa fibrosa por medio de monómeros de ácido acrílico que son esparcidos o que son rociados sobre la capa fibrosa, después de lo cual se le permite al monómero de ácido acrílico polimerizarse. Un ejemplo de tal material es un material no tejido hecho de, por ejemplo, poliéster. Las gotas de monómero de ácido acrílico son rociadas sobre el material o tejido, el monómero de ácido acrílico se le permite entonces polimerizarse. Además de funcionar como material de absorción de líquido, las partículas de ácido poliacrílico polimerizadas formadas también funcionan como un agente de unión en virtud del hecho de que las partículas, por medio de uniones de enlaces de hidrógeno entre oxígeno en los grupos carboxílicos de ácido acrílico y el hidrógeno en la almohadilla de poliéster, mantienen la estructura en un estado comprimido. Cuando tiene lugar el humedecimiento, los enlaces de hidrógeno presentes se rompen, el material entonces se expande a su grosor no comprimido. El material posteriormente se hincha adicionalmente por cuenta de las partículas superabsorbentes que se hinchan cuando tiene lugar la absorción de líquido. Esto da como resultado un material que es delgado y relativamente firmemente comprimido cuando éste se seca pero que tiene una gran cantidad de volumen libre y alta permeabilidad cuando el material es luego humedecido. Otra ventaja de tal capa de recepción es que las partículas superabsorbentes se unen

al líquido el cual no se drena por medio de una capa de almacenamiento, el riesgo de que la superficie cerca al portador se humedezca después del humedecimiento inicial entonces se reduce. El material superabsorbente puede por supuesto también ser unido a la estructura fibrosa en otras formas a las descritas anteriormente.

De acuerdo con otro ejemplo, la capa de recepción es una espuma superabsorbente, por ejemplo una espuma basada en poliacrilato. Una espuma de superabsorbente basada en poliacrilato es producida por medio de una solución que consiste de al menos monómero, reticulador, iniciador, y tensoactivo que es saturado y presurizado con dióxido de carbono en un recipiente mientras es agitado. Cuando la solución es removida del recipiente a través de una boquilla, la solución se expande y se obtiene una estructura espumada. La estructura espumada es luego asegurada por medio de polimerización y reticulación que es iniciada por medio de, por ejemplo, radiación UV. Finalmente, el material es comprimido y secado. La capa de recepción 111 puede, por supuesto, también consistir de una estructura mezclada hecha del primer material superabsorbente y las fibras, por ejemplo pulpa de lanilla de celulosa.

La segunda parte de la estructura absorbente constituye la parte de almacenamiento de líquido de la estructura y puede consistir de una o más capas o capas, al menos una de las capas consiste de una capa inferior de esparcimiento y almacenamiento de líquido 112 y que comprende el segundo material superabsorbente. La figura 1, la segunda parte de la estructura absorbente consiste de solamente la capa inferior de esparcimiento y almacenamiento de líquido 112. Por ejemplo, la capa inferior de esparcimiento y almacenamiento de líquido 112 consiste de una estructura de fibra de celulosa mezclada con

partículas del segundo material superabsorbente. El segundo material superabsorbente es, por ejemplo, un superabsorbente basado en poliacrilato con un grado de neutralización que es mayor de 60%.

La figura 2 muestra una sección transversal a lo largo de la línea II-II a través del pañal 100 mostrado en la figura 1. El pañal 100 mostrado en la figura 2 por lo tanto tiene una capa de superficie permeable a los líquidos 101, una capa de respaldo 102, y una estructura absorbente incluida entre una capa de superficie permeable a los líquidos 101 y la capa de respaldo 102. La estructura absorbente 103 del pañal está construida de una capa superior receptora a los líquidos 111 y una capa inferior de esparcimiento y almacenamiento de líquido 112, que se ha descrito en detalle en la descripción de la figura 1.

La figura 3 muestra una sección a través de una estructura absorbente alternativa 303 en la dirección longitudinal de la estructura absorbente 303. La estructura absorbente 303 tiene una porción frontal 305, una porción posterior 304, y una porción de entrepierna 306 que está localizada entre la porción frontal 305 y la porción posterior 304 y está destinada durante uso a estar dispuesta en la entrepierna del usuario entre las piernas del último. La porción posterior 304 y la estructura absorbente 303 comprenden el primer material superabsorbente. La porción frontal 305 y la porción de entrepierna 306 comprenden el segundo material superabsorbente. La porción posterior 304 por o tanto tiene un material superabsorbente que es inhibidor del olor y/o inhibidor de bacterias y tiene una proporción de absorción mayor que el material superabsorbente que está localizado en la porción de entrepierna 306 y la porción frontal 305 de la estructura absorbente. La estructura absorbente 303 está destinada primariamente para uso en almohadillas de incontinencia destinadas para personas que están confinadas

a la cama. Para tales usuarios, es común que el líquido descargado corra hacia en el artículo. Es por lo tanto importante que la estructura absorbente 303 tenga la capacidad en la porción posterior 304 de recibir rápidamente una gran cantidad de líquido que es absorbido en un corto tiempo.

La figura 4 muestra una sección a través de una estructura absorbente alternativa 403 en la dirección longitudinal de la estructura absorbente 403. La estructura absorbente 403 tiene una porción frontal 405, una porción posterior 404, y una porción de entrepierna 406 que está localizada entre la porción frontal 405 y la porción posterior 404 y está destinada durante uso a estar dispuesta en la entrepierna del usuario entre las piernas del último. La figura 4 muestra la porción de entrepierna 406 dispuesta centralmente en la estructura absorbente. Sin embargo, esto no es necesario para la invención, pero la porción de entrepierna 406 puede alternativamente ser movida ligeramente hacia delante o hacia atrás en el artículo. La porción de entrepierna 406 también puede ocupar una parte mayor o menor de la longitud del artículo que es mostrado. La porción de entrepierna 406 en la estructura absorbente 403 comprende el primer material superabsorbente. La porción frontal 405 y la porción posterior 404 comprenden el segundo material superabsorbente. La porción de entrepierna 406 tiene por lo tanto un material superabsorbente que es inhibidor del olor y/o las bacterias y tiene una proporción de absorción mayor, que el material superabsorbente en la porción frontal 405 y la porción posterior 404 de la estructura absorbente. Cuando el usuario se sienta, se para o camina, el punto de humectación está en la porción de entrepierna 406 del artículo. Esto significa que el líquido descargado alcanza rápidamente el primer material superabsorbente con el efecto inhibidor del olor/bacterias.

La figura 5 muestra una sección transversal de una estructura absorbente alternativa adicional 503 en la dirección longitudinal de la estructura absorbente. La estructura absorbente 503 tiene una porción frontal 505, una porción posterior 504, y una porción de entrepierna 506 que está localizada entre la porción frontal 505 y la porción posterior 504 y está destinada durante uso a estar dispuesta en la porción de entrepierna del portador entre las piernas del último. Como en el caso de la modalidad mostrada en la figura 4, tanto el tamaño como la ubicación longitudinal de la porción frontal 505 pueden variar dentro del alcance de la invención. La porción de entrepierna 506 en la estructura absorbente 503 está construida de una capa absorbente superior 511 y una capa absorbente inferior 512. Durante el uso de un artículo absorbente, la capa superior absorbente 511 está localizada más cerca al usuario, y la capa absorbente inferior 512 está localizada más allá del portador.

La capa absorbente superior 511 está hecha de pulpa de lanilla de celulosa mezclada con el primer material superabsorbente, es decir el material superabsorbente que inhibe el olor y/o las bacterias. La capa superabsorbente inferior 512 comprende el segundo material superabsorbente que inhibe el olor y/o las bacterias. La capa absorbente inferior 512 comprende el segundo material superabsorbente. Por ejemplo, la capa absorbente inferior 512 está hecha de pulpa de lanilla celulosa mezclada con el segundo material superabsorbente. La capa absorbente inferior 512 es separada del contacto directo con la capa absorbente superior 511 en virtud de una capa delgada 513 que está localizada entre la capa absorbente inferior 512 y la capa absorbente superior 511. La capa delgada 513 por lo tanto encapsula la capa absorbente inferior 512. Esto significa que se extiende el tiempo antes de que el líquido alcance la capa inferior absorbente 512 y así también el segundo material superabsorbente. De esta

forma, se retarda el tiempo de activación del segundo material superabsorbente. La capa aliada 513 es, por ejemplo, una capa de tejido, un material no tejido, una película plástica perforada o un laminado de ésta.

Ejemplo 1-Medición de la proporción de absorción en material superabsorbente.

La proporción de absorción de tres diferentes materiales superabsorbentes basados en poliacrilato se midió utilizando el método de "proporción de hinchamiento libre". Dos de los materiales superabsorbentes fueron elaborados por BASF y son denominados Hysorb C7110 y Hysorb B7160 respectivamente. El tercer material superabsorbente se elaboró de Dow y es denominado Drytech S230R. El valor del pH del material superabsorbente denominado Hysorb C7110 es 4.5, el valor del pH del material superabsorbente denominado Hysorb B7160 es 6.0, y el valor del pH del material superabsorbente denominado Drytech S230R es 5.9. Para medir el pH de os materiales superabsorbentes, se hace uso del método EDANA 400.1-99.

La proporción de absorción se midió en tres diferentes rangos de tamaño de partícula. Esto significa que fueron desarrolladas nueve diferentes mediciones.

El principio de medición de proporción de hinchamiento libre es permitido en material superabsorbente absorber una cantidad dada de líquido. Se mide el tiempo desde el momento cuando el líquido se agrega hasta el momento cuando el material superabsorbente ha absorbido completamente el líquido.

La medición se desarrolla como sigue:



1.0 gramos de material superabsorbente es pesado y ubicado en 25 ml de un beaker. El material superabsorbente es distribuido uniformemente sobre la superficie de fondo del beaker. 20 ml del líquido son entonces agregados. El líquido utilizado es 0.9% en peso de solución de NaCl. El líquido es adecuadamente agregado con una pipeta. El tiempo es iniciado directamente cuando el líquido se ha agregado. El tiempo se detiene cuando el líquido se ha absorbido.

Resultado

Material	Tamaño de partícula (μm)	Proporción de absorción (g/gsec)
Drytech S230R	150-300	0.45
Drytech S230R	300-500	0.24
Drytech S230R	500-710	0.15
Hysorb C7110	150-300	0.48
Hysorb C7110	300-500	0.31
Hysorb C7110	500-710	0.18
Hysorb B7160	150-300	0.54
Hysorb B7160	300-500	0.23
Hysorb B7160	500-710	0.15

El resultado muestra que los materiales superabsorbentes con un tamaño de partícula pequeño absorben líquido más rápidamente que los materiales

superabsorbentes con un tamaño de partícula grande. El material superabsorbente que se denomina Hysorb C7110 y tiene un tamaño de partícula pequeño es por lo tanto un ejemplo del primer material superabsorbente, es decir el material superabsorbente que inhibe el olor y/o las bacterias. Adicionalmente, los materiales superabsorbentes denominados Hysorb B7160 y Drytech S230R que tienen una proporción de absorción inferior que el Hysorb superabsorbente C7110 son ejemplos de un segundo material superabsorbentes.

Otros métodos también se pueden utilizar para medir la proporción de absorción. Con el fin de que sea posible determinar la diferencia en la proporción de absorción entre el primer material superabsorbente y el segundo material superabsorbente, sin embargo, es importante que se utilice el mismo método para medir la proporción de absorción tanto del primero como del segundo material superabsorbente. Por ejemplo, se puede utilizar un método en el cual se mide la proporción de absorción durante los primeros cinco segundos.

Ejemplo 2- Medición del Ph en una estructura absorbente

Una estructura absorbente con un diámetro de aproximadamente 50 Mm. se produjo De acuerdo con un espécimen de ensayo ligeramente modificado que forma el procedimiento de acuerdo al SCAN C 33:80. La pulpa de lanilla del material superabsorbente fue pesada, y se introdujo una mezcla uniforme de pulpa de lanilla de material superabsorbentes en un flujo de aire con una presión negativa de aproximadamente 85 mbar y guiada a través de un tubo con un diámetro de 5 cm. suministrado con una red de metal en el fondo en la cual se había ubicado un tejido delgado. La mezcla de pulpa de lanilla y material superabsorbentes acumulada sobre el tejido de la red de metal y formó la

estructura absorbente. La estructura absorbente se pesó y se comprimió a una masa de entre 6 y 12 cm³/g. La estructura absorbente ensayada tuvo un peso total de 1 gramo. La estructura absorbente contenía un material superabsorbentes neutralizado con un pH de 4.2. La pulpa de lanilla fue una pulpa de lanilla quimiatermomecánica con un pH de 5.8. La proporción del material superabsorbente fue de 15% en peso y la proporción de pulpa de lanilla fue de 85% en peso. El líquido de ensayo 1 fue una solución de sal de 0.9%, el líquido de ensayo 2 fue orina sintética con una composición de 2 g/l de KCL, 2 g/l de Na²SO₄, 0.85 g/l de (NH₄)H₂PO₄, 0.15 g/l (NH₄)₂HPO₄, 0.19 g/l de CaCl₂ y 0.23 g/l MgCl₂. El pH de esta mezcla fue 6.0-6.4. El líquido de ensayo 3 fue orina sintética que contenía las siguientes sustancias: KCL, MgSO₄, KH₂PO₄, NH₂CONH₂, El pH de ésta mezclas fue 6.0-6.5.

10 ml de líquido de ensayo se agregaron a la estructura absorbente. La estructura absorbente se le permitió entonces hincharse durante 30 minutos. Luego, se midió el pH en la estructura absorbente por medio de un electrodo de superficie, pH metro Flatbottnad [fondo plano] Metrohm, Beckman, 612 o 672. Se desarrollaron mediciones paralelas sobre al menos dos estructuras diferentes absorbentes. El pH se midió en 10 puntos en cada estructura absorbente, y se calculó la media.

Resultado

	Líquido ensayo 1	de	Líquido ensayo 2	de	Líquido ensayo 3	de
pH	4.29		4.42		4.54	

El Ph medido en la estructura absorbente por lo tanto descansa entre un rango de Ph 3.5-4.9. Con un contenido de 15% en peso del material superabsorbente que

inhibe el olor y/o las bacterias se obtiene por lo tanto un pH en la estructura absorbente que descansa en el rango de 3.5-4.9. Con el fin de obtener una estructura absorbente delgada, es común utilizar un contenido de material superabsorbente mayor del 15% en peso. El resto de material superabsorbente no tiene que tener por lo tanto ningún efecto de disminución de pH y puede por lo tanto consistir ventajosamente de un segundo material superabsorbente.



Reivindicaciones

1. Artículo absorbente tal como un pañal, una almohadilla de incontinencia, una toalla sanitaria o similar, el artículo tiene una superficie superior permeable a los líquidos que comprende una estructura absorbente que comprende al menos un primer material superabsorbente y un segundo material superabsorbente, caracterizado por que el primer material superabsorbente es un material superabsorbente que inhibe el olor y/o que inhibe las bacterias, y por que el primer material superabsorbente tiene una proporción de absorción mayor que el segundo material superabsorbente.
2. Artículo absorbente De acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer material superabsorbente tiene un grado de neutralización de 20 a 60%.
3. El artículo absorbente De acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la estructura absorbente tiene un pH en estado húmedo durante el uso que descansa en el rango de 3.5-4.9.
4. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el segundo material superabsorbente tiene un grado de neutralización que es mayor de 60%.
5. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el primer material

superabsorbente tiene una superficie específica mayor por gramo de material superabsorbente que el segundo material superabsorbente.

- 6. Artículo absorbente De acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el primer material superabsorbente y el segundo material superabsorbente están en forma de partícula, el primer material superabsorbente tiene un tamaño de partícula más pequeño que el segundo material superabsorbente.**
- 7. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que al menos un material superabsorbente es tratado de tal forma que se obtiene una diferencia en la proporción de absorción de los materiales superabsorbentes.**
- 8. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el segundo material superabsorbente está rodeado por una cubierta que es solo lentamente disuelta y/o penetrada por el líquido que va hacer absorbido, de tal forma que el material superabsorbente no inicia a absorber el líquido y a hincharse en ninguna proporción hasta que la cubierta se ha disuelto y/o penetrado por el líquido.**
- 9. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que el artículo tiene en la dirección longitudinal una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna, caracterizada por que el primer material superabsorbente está principalmente localizado en la porción de entrepierna y el segundo**

material superabsorbente está principalmente localizado en la porción frontal y la porción posterior.

10. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado por que el primer material superabsorbente está principalmente localizado en la porción posterior y el segundo material superabsorbente está principalmente localizado en la porción frontal y en la porción de entrepierna.

11. Artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la estructura absorbente comprende una primer parte que enfrenta a la superficie permeable a los líquidos del artículo y una segunda parte que se aleja de la superficie permeable a los líquidos del artículo, caracterizado por que el primer material superabsorbente está principalmente localizado en la primer parte y el segundo material superabsorbente está principalmente localizado en la segunda parte.

12. El artículo absorbente De acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el primer material superabsorbente está localizado en un inserto absorbente.

1/2

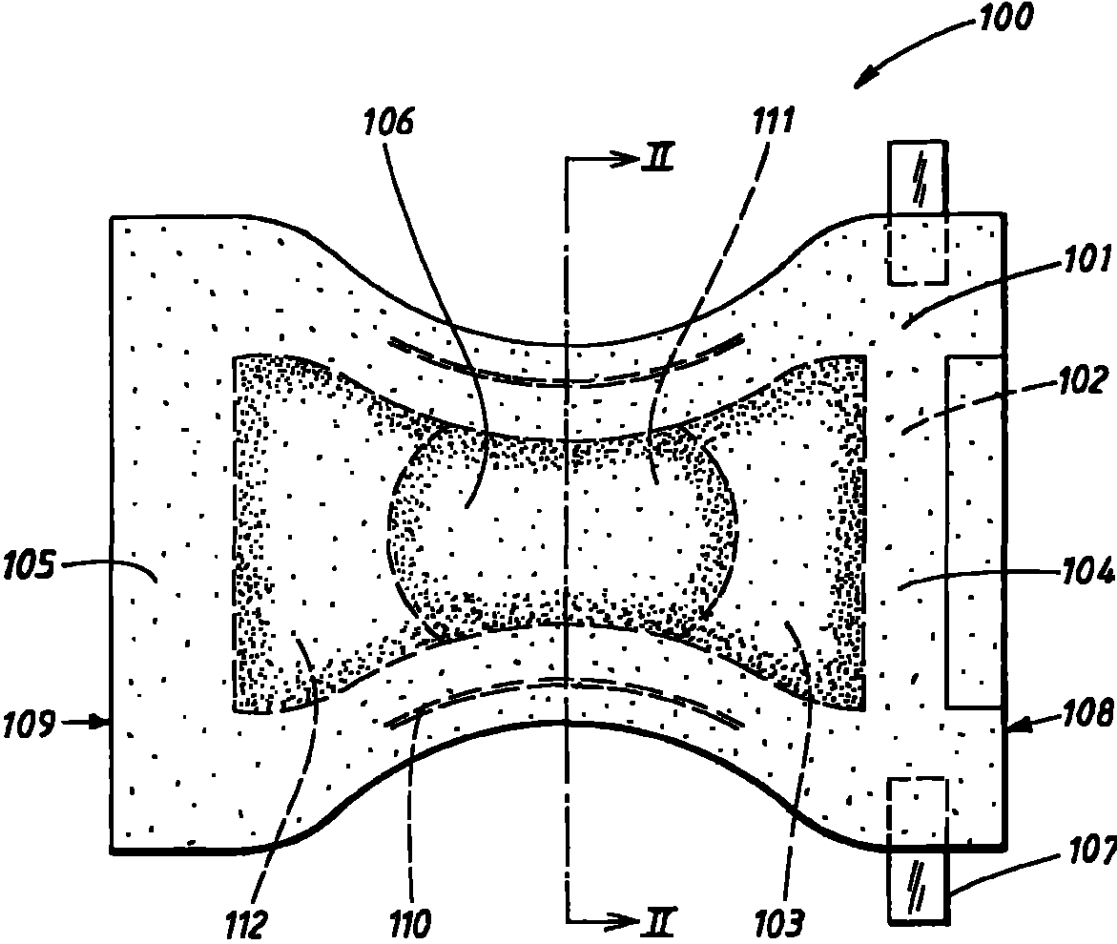


FIG. 1

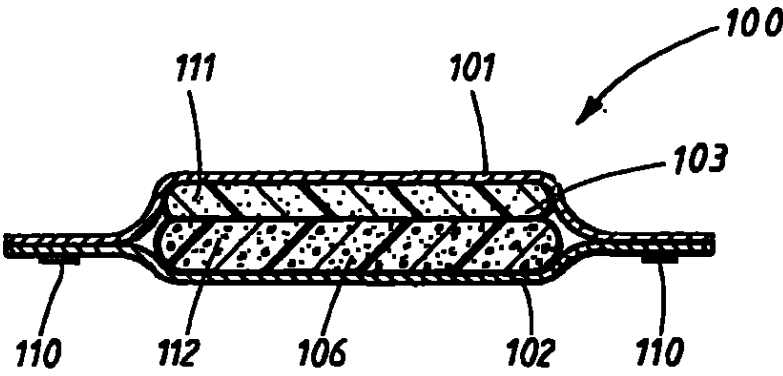
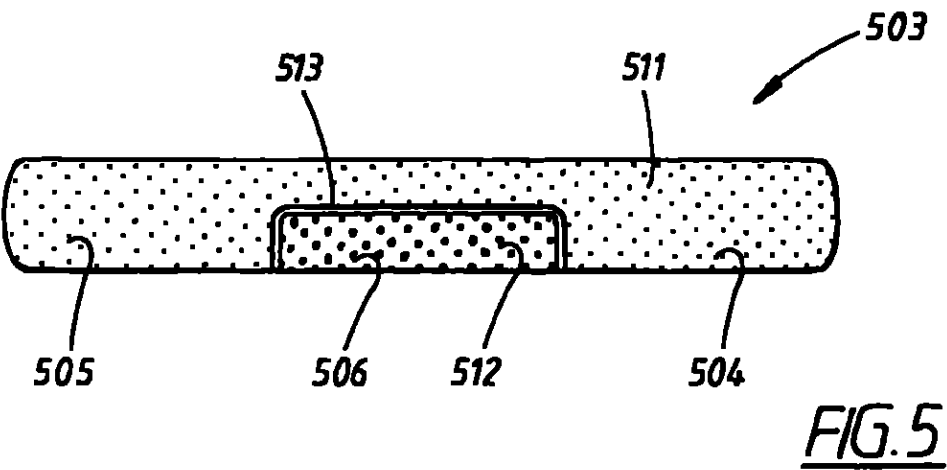
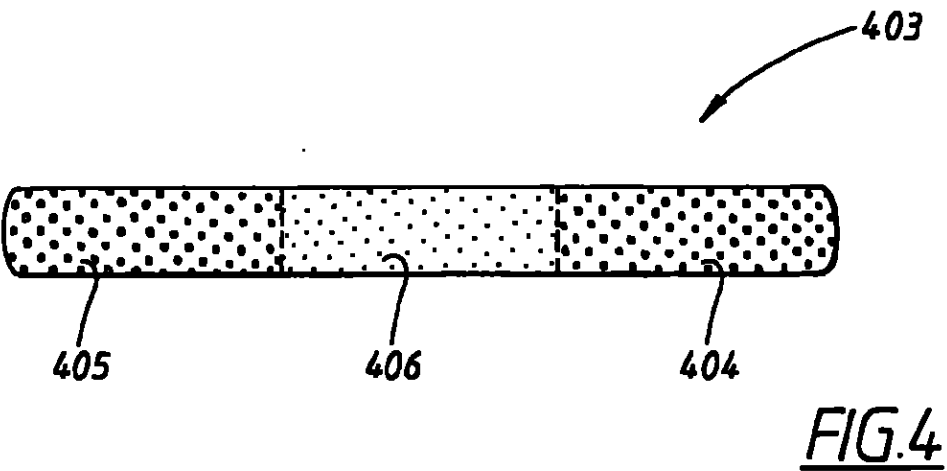
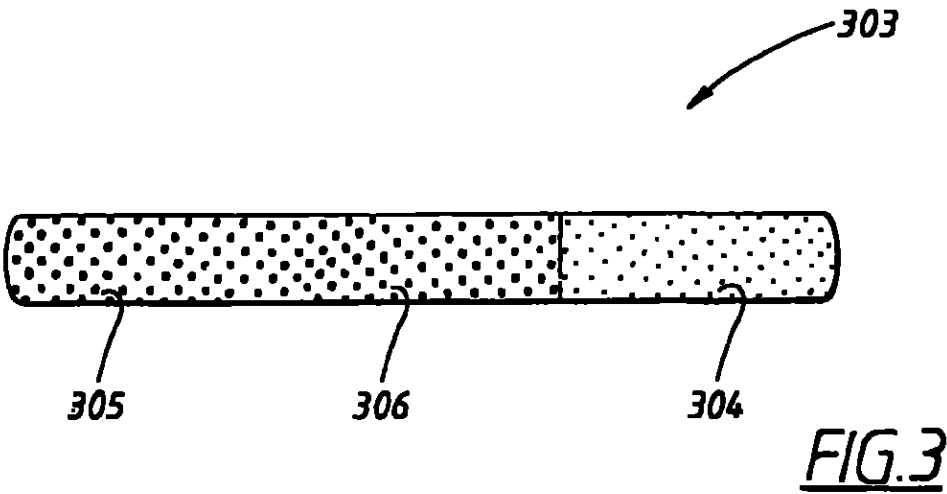


FIG. 2

2/2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No.
 PCT/SE 2004/001405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

 IPC7: A61F 13/15, A61L 15/46, A61L 15/60
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7: A61F, A61L

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

SE,DK,FI,NO classes as above

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

WPI, EPO-INTERNAL, PAJ, FULLTEXT, EPOQUE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 9111978 A1 (MÖLNLYCKE AB), 22 August 1991 (22.08.1991), column 3, line 9 - line 18, claims 1-3, abstract	1-12
Y	US 6462252 B1 (BO RUNEMAN ET AL), 8 October 2002 (08.10.2002), column 1, line 55 - line 58; column 3, line 10 - line 24; column 4, line 18 - line 36, table page 3; column 6, line 41- line 52	1-12
P,Y	US 6649806 B1 (ULLA FORSGREN-BRUSK ET AL), 18 November 2003 (18.11.2003), column 2, line 5 - line 16, claims 1-8	1-12

☒ 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
- "B" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority date(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 26 November 2004	Date of mailing of the international search report 28 -12- 2004
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86	Authorized officer Beata Slusarczyk/Els Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 2004/001405

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,Y	US 2003/0225384 A (DAVID L. ZENKER ET AL), 4 December 2003 (04.12.2003), claims 1-33, column 1, line 0008 - column 4, line 0012 --	1-12
A	US 2003/0083630 A (DAVID ARTHUR FELL ET AL), 1 May 2003 (01.05.2003), figures 1-5, claims 1-37, column 1, line 0006 - line 0017 --	1-12
A	WO 0141687 A1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY), 14 June 2001 (14.06.2001), column 5, line 7 - line 22, figure 1, claims 1-6 --	1-12
A	US 6387495 B1 (WILLIAM G. REEVES ET AL), 14 May 2002 (14.05.2002), figures 1-13, abstract -----	1-12

PATENT COOPERATION TREATY

2006-03-02

66

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

ALBIHNS GÖTEBORG AB
Box 142
S-401 22 Göteborg
Sweden

Date of mailing (day/month/year)

20 February 2006 (20.02.2006)

Applicant's or agent's file reference

118340 AR&AMD

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/SE2004/001405

International filing date (day/month/year)

04 October 2004 (04.10.2004)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐

the applicant

☒

the inventor

☐

the agent

☐

the common representative

Name and Address

VARTIAINEN, Kent
Södra Långvägen 49
S-443 38 Lerum
Sweden

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☐

the name

☒

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

VARTIAINEN, Kent
Bävsjörödsvägen 7
S-443 92 Lerum
Sweden

N.t.

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☐

the International Searching Authority

☐

the International Preliminary Examining Authority

☐

the designated Offices concerned

☒

the elected Offices concerned

☐

other:

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 338 7090

Authorized officer

Mylène LACHAVANNE

Telephone No. (41-22) 338 9521

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 118340 ARe/AMD	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEAA16	
International application No. PCT/SE2004/001405	International filing date (day/month/year) 04.10.2004	Priority date (day/month/year) 06.10.2003
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61F13/15		
Applicant SCA HYGIENE PRODUCTS 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 computer readable 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 opinion ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under 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 04.05.2005	Date of completion of this report 31.10.2005	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523856 apmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized Officer Somerville, F Telephone No. +49 89 2399-8307 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/SE2004/001405

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, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on translations from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
- ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

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

1-18 as published

Claims, Numbers

1-12 as published

Drawings, Sheets

1/2, 2/2 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)*:

* If item 4 applies, some or all of these sheets may be marked "superseded."

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	1-12
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-12
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-12
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

1). **V. Reasoned statement with respect to novelty and inventive step:**

Reference is made to the following document:

D1 = WO-A-0035502

The present Application satisfies the criterion set forth in Article 33(2), PCT, since the subject-matter of Claims 1-12 is new in respect of prior art as defined in the regulations (Rule 64(1)-(3) PCT). The prior art cited in the International Search Report does not describe an absorbent article with an absorbent structure comprising first and second superabsorbent materials in which the first material is odour- and /or bacteria-inhibiting and has a higher absorption rate than the second material.

The present Application satisfies the criterion set forth in Article 33(3), PCT, since the subject-matter of Claims 1-12 involves an inventive step (Rule 65(1)(2), PCT). The closest prior art to the subject-matter of Claim 1 is represented by document D1. This document describes (Claims 1 and 8) absorbent articles capable of reducing odour and skin problems which contain an absorbent core comprising a partially neutralized superabsorbent to regulate pH and a conventional superabsorbent. The pH-regulating superabsorbent has a slower rate of absorption and reduced absorption capacity compared with the conventional superabsorbent (D1, p.7, l.6-20). The subject-matter of Claim 1 of the Application differs from that of D1 in that the first (odour- and/or bacteria-inhibiting) superabsorbent has a faster rate of absorption than the second superabsorbent. The objective technical problem solved (see Application, p.3, l.1-6) is the provision of an absorbent article which combines better reduction of odour and skin problems with good absorption capacity. There was no hint in the cited prior art to use an odour- and/or bacteria-inhibiting superabsorbent with a higher rate of absorption than the second superabsorbent in order to ensure that the liquid first reaching the absorbent article is taken up mainly by the odour- and/or bacteria-inhibiting superabsorbent, so that odour- and/or skin problems are dealt with more effectively. The claimed subject-matter is therefore based on an inventive step.

The present Application satisfies the criterion set forth in Article 33(4), PCT, since the claimed subject-matter can be applied industrially.

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

Expediente No		No de Follo
06033732.		
No de unidades		✓
1	CD	
2	DVD	
3	REVISTA	
4	LIBRO	
5	PERIODICO	
6	DISQUETES	
7	SOBRE DE MANILA	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	✓
10	OTROS:	
Observaciones: arte final		

7273

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Red: 06-033732-00000-0000 Fax: 2008-04-08 18:55:07
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tnc: 11 PATENTENY Evo 378 FASENACIONALI

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 23,947
FECHA : MARZO 27 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49935723	27/03/2006	37,939,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 11256-841-081-8



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 04-033732-00008-0000 Fax: 2008-04-05 18:55:07
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tel: 11 PATENTEYII Eno 379 FASENACIONALI

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

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

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

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

Firma Responsable:

Fecha:

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 75

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	06 33732
	Solicitud internacional	SE2004/001405
	Fecha inicio fase nacional	08/05/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	744
	Folios	1

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

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

22 JUN. 2006

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

adpall