

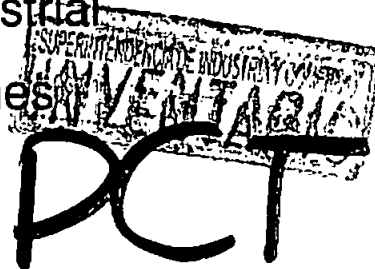


Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

08-44934

54. TÍTULO

ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE UN POLIMERO CONTRAFIBRICO

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



No. 08-044934- -00000-0000

Fecha: 2008-05-02 16:10:57 Dep. 2020 NUECREACION I
Tra. 11 PATENTE I II Cva: 379 FASE NACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 77**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT****ENTRADA EN FASE NACIONAL**

5 Mayo 2008

SOLICITUD DE:

1

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

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **SCA HYGIENE PRODUCTS AB**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suecia.Dirección: 405 03 Göteborg,
SueciaDomicilio: Göteborg,
Suecia**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

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

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)
(72)**1. **Carolyn BERLAND**
Furugatan 13,
431 36 Mölndal,
Suecia2. **Shabira ABBAS**
Kaserigatan 2,
422 42 Göteborg,
Suecia

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/EP2005/010736Fecha: 5 de octubre de 2005Publicación Internacional No. WO 2007/038965 A1Fecha: 12 de abril de 2007

6

Título (54)**ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE UN POLIMERO CONTRAFILICO**

7

Clasificación Internacional (51) A61L 015/022

8

PrioridadSI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

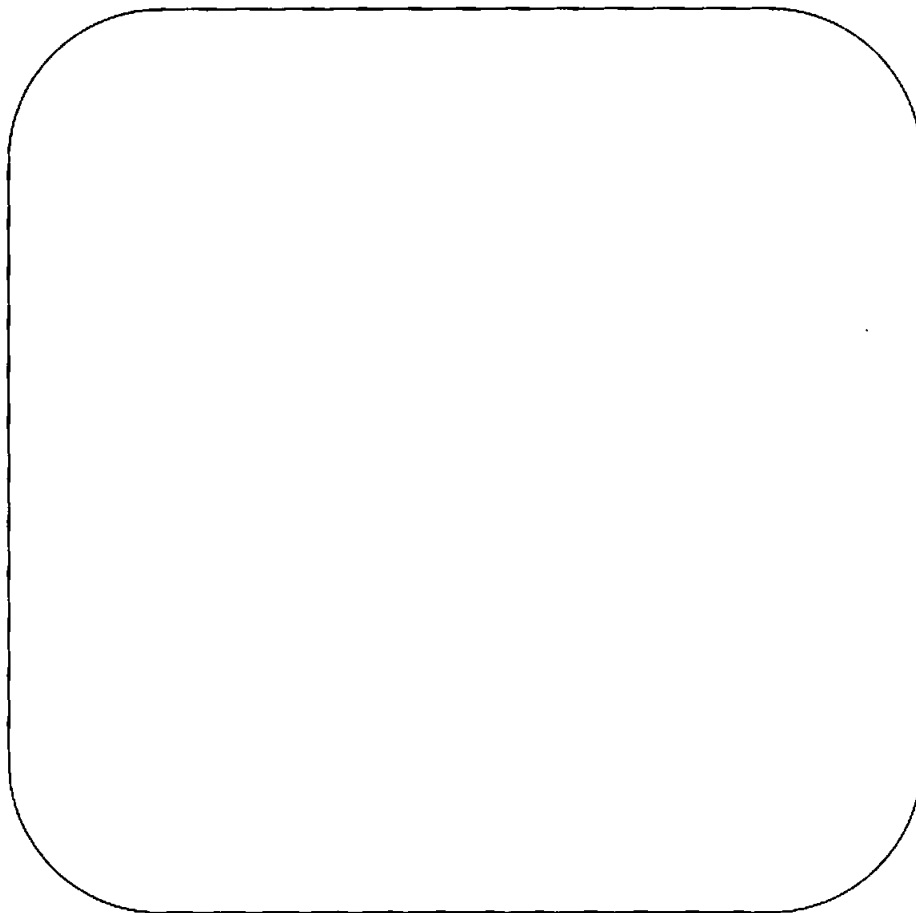
Comprobante de pago No.: 08-30.217Fecha: 14 de abril de 2008

10

Anexos:

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

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2007/038965 A1

Descripción:

Páginas 18 en el idioma original

Páginas 28 en español

Reivindicaciones: Número (s) 16

Figuras: Número (s)

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

3. ☒ Extracto de publicación.

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

CAVELIER

BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

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

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

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

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

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

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 y GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4ª No 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 Consulado 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, ejerciendo 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 No 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 not be cause of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

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

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

In/en

Signature

Bengt Forshult
Head of Patent Department

Firma

SCA Hygiene Products AB

TRADUCCION No: 17.071
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

LEGALIZACION

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

LEGALIZATION

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

TRADUCCION No.: 1707/99
MARIA ELVIRA MARTÍNEZ
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2874 Min. Justicia

HU SE ASUME
RESPONSABILIDAD
2000 FEB 14 A 11:50
DE LEGALIZACIONES
NOTARIO DE BOGOTÁ

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

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

that Bengt Forshult

has personally signed this document overleaf, and

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

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

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

to sign such a document on behalf of the company.

Gothenburg, this 25th day of February 1999

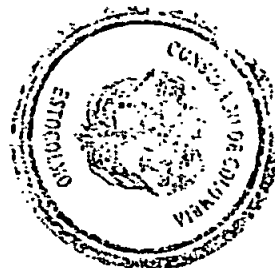
Ex officio:

RICKARD STRÖM

Exp.No.: 79234

Fee: SEK 350:-

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



NO. 3066

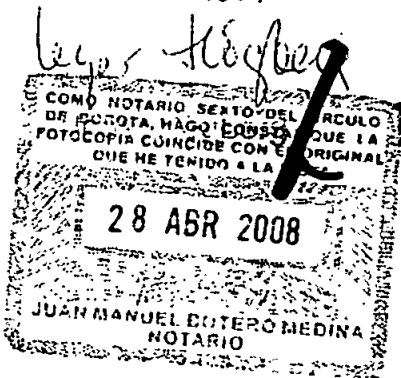
The Ministry for Foreign Affairs in Stockholm, hereby certifies that

Mr Rickard Ström
Notary Public of
Gothenburg

has issued and signed the foregoing attestation in his official capacity

Fee Stockholm this 2nd day of March

Kr 120/- PAID 1977



MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares

MA Smith

Fecha 1999-03-05

No. 022

que el señor Bengt Forshult
quien firma el documento que antecede
ejerce para la
representante
de la Sociedad SCA Hygiene Products
Aktiebolag
que existe en la ciudad de Gothenburg
según se ha acreditado en los documentos que
tuve a la vista.

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



5.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

McGraw 282833 Rueda
CUALQUIER AL FAVOR DEL
GOBIERNO DE COLOMBIA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

079530

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

99 JUL 20 12/12/84

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

TRANSLACION No. 1207/99
MAQUETA DE VENTA 12/12/84
Traducción e Interpretación Oficial
Inglés - Español - Inglés
Pas. No. 2522 Min. Justicia

COMO NOTARIO CERTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
28 AB 2008
JUAN MANUEL ESTERO MEDINA
NOTARIO



EL CONSULADO DE COLOMBIA EN
ESTOCOLMO, SUECIA

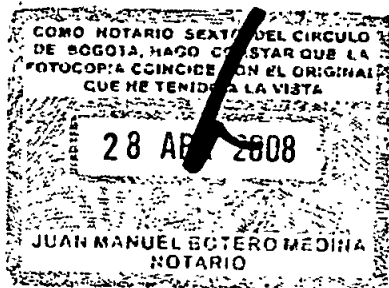
Fecha.....1999-07-01..... No: 001329

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

Inger Höglberg, Min. Relaciones
Exteriores, Suecia

M. Smith

MARIA SMITH RUEDA
Encargada de las Funciones Consulares



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



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

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

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

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

que Bengt Forshult

ha firmado personalmente el documento anterior y

que de acuerdo con el poder de fecha 1998-08-11, firmado por GUNNAR ANDERSSON y SVEN-ERIK WINLÖF, quienes están debidamente

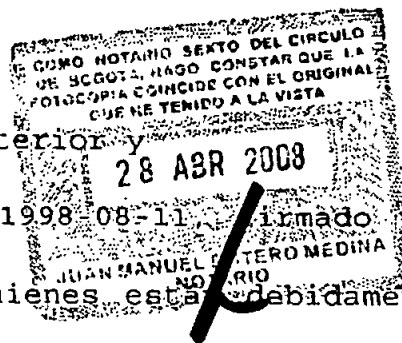
autorizados para firmar conjuntamente por y a nombre de SCA HYGIENE PRODUCTS AKTIEBOLAG - Org. No. 556007-2356; según Certificado de Registro Sueco de fecha 1998-07-20, Bengt Forshult está debidamente autorizado para firmar dicho documento a nombre de la compañía.

Gothenburg, 25 de febrero de 1999.

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

Exp. No.: 79234

Derechos: SEK 350:--.



No. 3066

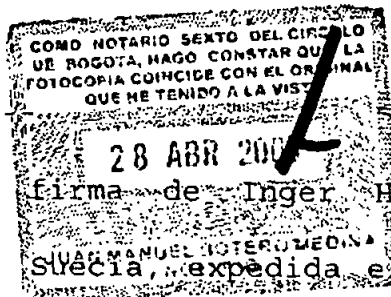
El Ministerio de Relaciones Exteriores en Estocolmo por el presente certifica que el Sr. Rickard Ström, Notario Público de Goteborg, ha expedido y firmado la declaración anterior en su capacidad oficial.

Derechos Estocolmo, 25 de marzo

Kr. 120 PAGADOS de 1999

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

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



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

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

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

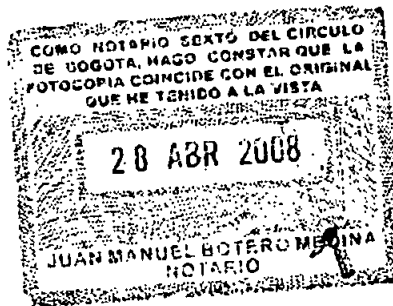
Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 11256-801-014-7

Id. 108

Feb. 15/00

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



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
220552
C/ JIRA MARTCO
CUNA FIRMA AFIRME EN EL DOCUMENTO DESEMPESA
3 FOLIOS INCLUIDOS

SE ASUME
LEGATIMIDAD DEL TEXTO
2000 FEB 16/00 12/02
Jefe de Legalizaciones
SANTAFÉ DE BOGOTÁ

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

[Handwritten signatures]

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

16 FEB 2008



RECEIVED
C-1

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

28 ABR 2008

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4B N° 72-35
BOGOTÁ, D - COLOMBIA

374

CESSION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Carolyn BERLAND

(2) Shabira ABBAS

domiciliado(s) en (1) Furugatan 13, SE-431 36 Mölndal,
Suecia; (2) Kaserigatan 2, SE-422 42 Göteborg,
Suecia.

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

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

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

constituida y existente de conformidad con las leyes de
Suecia

domiciliada en **S-405 03 Göteborg,**
Suecia

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

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

(1) Carolyn BERLAND

(2) Shabira ABBAS

of (1) Furugatan 13, SE-431 36 Mölndal, Sweden;
(2) Kaserigatan 2, SE-422 42 Göteborg, Sweden.

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

**ABSORBENT ARTICLE COMPRISING A
CONTRAPHILIC POLYMER**

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

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

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

domiciled in **S-405 03 Göteborg,**
Sweden

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

Dado y firmado hoy/Given and signed this 26 March 2008
en/in Göteborg

por/by **Carolyn BERLAND**

Firma/Signature

Carolyn Berland

Dado y firmado hoy/Given and signed this 26 March 2008
en/in Göteborg

por/by **Shabira ABBAS**

Firma/Signature

Shabira Abbas



CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

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

compareció(eron) personalmente _____

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

NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

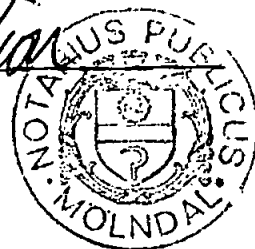
On this 20th day of March
200 8 before me, a Notary Public of Mölnadal, Sweden

personally appeared Mrs Carolyn Berkeud
and Mrs Shabira Abbas

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

BENGT LÖÖP



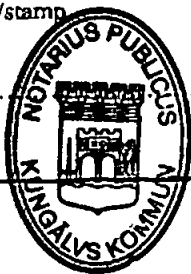
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: Sweden
- This public document
2. has been signed by Bengt Lööp
3. acting in the capacity of Notary Public
4. bears the seal/stamp of Notarius Publicus Mölnadal

Certified

5. at Kungälv
6. the 2008-03-31
7. by JAN SPEDIN, Notary Public
8. No. 08053
9. Seal/stamp
10. Signature



J. Berkeud

11

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 08. 1013 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Hilda Aguilera de Piedrahita, intérprete oficial en los idiomas inglés-español-inglés, debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizada por el Ministerio del Interior y Justicia por Resolución No. 323 de 1980.

(Se traduce un documento de Cesión de Inventores de Patente, a favor de SCA HYGIENE PRODUCTS AB en inglés y español, **Apostilla 08053**)

CESION DE INVENTORES

Yo, (nosotros) inventores abajo firmados:

(1) Carolyn BERLAND

(2) Shabira ABBAS

(1) En Furugatan 13, SE-431 36 ; Mölndal, Suecia;

(2) Kaserigatan 2, SE-422 42 Göteborg, Suecia

Declaramos bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores

de la invención titulada:

ARTICULO ABSORBENTE QUE COMPRENDE UN POLIMERO

CONTRAFILICO

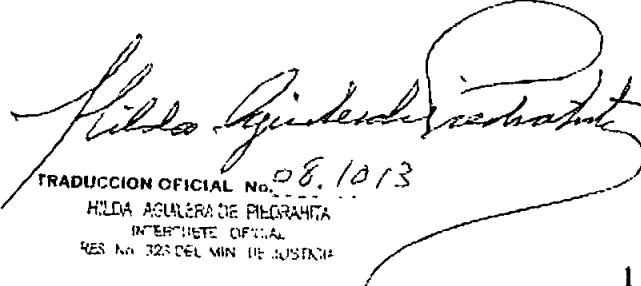
Declaramos igualmente que cedemos sin reservas ni limitaciones a

Favor de

SCA HYGIENE PRODUCTS AB

Sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de

Suecia


TRADUCCION OFICIAL No. 08.1013
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

Domiciliada en S-405 03 Göteborg, Suecia

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

Dado y firmado hoy 26 de Marzo 2008

En Göteborg

Por Carolyn Berland

Firma Carolyn Berland

Dado y firmado hoy 26 de Marzo, 2008

en Göteborg

Por Shabira ABBAS

Firma : Shabira ABBAS

(SELLO NOTARIAL EN TINTA)

Certificado Notarial (Individuo)

Hoy día 26 de Marzo, 2008 ante mí Notario Público de
Molndal, Suecia, personalmente comparecieron la Sra. Berland y
la Sra. Shabira Abbas, a quienes conozco personalmente como las
personas que suscribieron el anterior documento, y quienes tienen
capacidad legal para firmarlo.

Notario Público – (Firma) Ilegible

APOSTILLA

(Convención de La Haya de 5 de Octubre, 1961)

1 País : Suecia

Este documento público

2. Ha sido suscrito por Bengt Zion Notario Público

3. obrando n calidad d Notario Público
4. lleva el sello/Estampilla de Notarius Publicus de Molndal

Certificada

5. en Kunggalvs Commun
6. el 03-31/2008
- 7 Jane Breedin Notario Público
- 8 08053
9. Sello/Estampilla
- 10 Firma (ilegible)

Es traduccion fiel y COMPLETA de la cual se deja copia en esta oficina
para su confrontación y a la cual me remito, habiendo tenido a la vista
el original

Colo-11256-841-158-4

JGG

Caracteres 2:080

LOS AGENTES
RESPONSABLES
DEL TEXTO

754884

Hilda Aguilera
GOBIERNO DE COLOMBIA
MINISTERIO DE JUSTICIA
AS FUNDACIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2008 ABR 24 P. 1: 35

QUE
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

Hilda Aguilera de Piedra
TRADUCCION OFICIAL No. 08.10/3
HILDA AGUILERA DE PIEDRA
INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 323 DEL MIN. DE JUSTICIA

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
12 April 2007 (12.04.2007)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2007/038965 A1

(51) International Patent Classification:
A61L 15/22 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)
A61L 15/26 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/EP2005/010736

(22) International Filing Date: 5 October 2005 (05.10.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): BERLAND, Car-
olyn [SE/SE]; Furugatan 13, S-431 36 Mölndal (SE). AB-
BAS, Shabira [SE/SE]; Kaserigatan 2, S-422 42 Göteborg
(SE).

(74) Agents: HOFFMANN EITLE et al.; Arabellastrasse 4,
81925 München (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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



WO 2007/038965 A1

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE COMPRISING A CONTRAPHILIC POLYMER

(57) Abstract: The present invention relates to an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence protection or the like, comprising in this order a liquid-permeable coversheet, optionally at least one further layer of a web or foam material, optionally an absorbent layer, and a liquid-impermeable coversheet, characterized in that at least one part of this absorbent article comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting; and to the corresponding liquid-permeable or -impermeable coversheet and web or foam material.

Absorbent article comprising a contraphilic polymer

The present invention relates to an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like comprising at least one part modified in its hydrophilicity/hydrophobicity response by a new polymer type. This modified part can be a coversheet (topsheet or backsheet) or at least one correspondingly modified underlying web or foam layer ("acquisition/distribution layer").

BACKGROUND OF THE INVENTION

Absorbent articles of the present kind generally comprise a liquid pervious coversheet (topsheet) that is located adjacent the wearer's body, a liquid impervious coversheet (backsheet) that is located distant from the wearer's body and adjacent the wearer's clothing and an absorbent layer interposed between the liquid pervious topsheet and the liquid impervious backsheet. Sometimes however, in specific absorbent articles, the absorbent layer can also be renounced to.

As liquid-permeable coversheets (topsheets), it is customary to use nonwovens and perforated film materials. Both are generally made from inherently hydrophobic, synthetic polymer materials such as polyethylene or polypropylene. To provide these materials with wettability and to enhance liquid permeability, they are typically treated with wetting agents (surfactants).

The treatment with wetting agents renders the inherently hydrophobic material hydrophilic. In some aspects, this treatment is not satisfying. First of all, care must be taken that the wetting agent is firmly bound to the topsheet surface since otherwise already the first insults of body fluid (urine) can wash off the wetting agent. Further, the binding of wetting agents to the topsheet surface also makes the topsheet surface prone to absorb moisture which may cause an unpleasant "wet feel" for the wearer of the absorbent article. Moreover, it would be desirable to provide a topsheet material that also exerts a certain barrier function against rewet from the

absorbent core if the same has reached or exceeded its absorption capacity. Hydrophilic topsheet materials, however, are hardly capable of contributing to the fluid management after absorption.

An improved fluid management, superior surface dryness and/or lower rewet can be achieved by inserting fluid management layers, partially also referred to as "acquisition/distribution layers" between the topsheet and the absorbent core, optionally in combination with means for increasing the absorption capacity of the absorbent core, for instance the use of superabsorbent polymers (SAP). This is taught for instance by US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1, WO 95/01147 or WO 00/35502. However, even the use of high performance liquid/acquisition distribution layers is not capable of overcoming the aforementioned disadvantages. To achieve a superior surface dryness it is also known from EP 1 003 454 A1 in the name of the present applicant to use liquid-permeable coversheets comprising one hydrophilic and one hydrophobic material layer. The first material layer is plasma- or corona-treated and has a hydrophilic surface and is situated far away from the wearer. The second material layer is made from an inherently hydrophobic material being in contact with the skin of the wearer, which means that this surface remains dry even after wetting. In this embodiment of EP 1 003 454 A1, the first material layer, that is the inner fiber structure functions as drainage material which has the ability to drain liquid from the upper (second) layer nearest the user.

In view of the above, it is one technical object of the present invention to provide an absorbent article with improved surface dryness.

It is one further technical object of the present invention to provide an absorbent article showing optimal hydrophilic/hydrophobic properties for achieving a good fluid management upon wetting.

It is one further technical object of the present invention to provide an absorbent article showing a barrier function against rewet from the absorbent body.

It is one further object of the present invention to achieve the above aims with as few material layers as possible.

BRIEF DESCRIPTION OF THE PRESENT INVENTION

The present invention relates to an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like, comprising in this order

a liquid-permeable coversheet,

optionally at least one further layer of a web or foam material,

optionally an absorbent layer, and

a liquid-impermeable coversheet,

characterized in that at least one part of the absorbent article comprises a polymer (in the following also referred to as "contraphilic" polymer) that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity, preferably hydrophobicity upon wetting.

"One part of the absorbent article comprises a polymer" means that this part has been made under use of a contraphilic polymer or that this part was treated (for instance coated) with a contraphilic polymer, which is then preferably present as polymer layer on this part of an absorbent article.

The part comprising the contraphilic polymer is preferably the liquid-permeable cover-sheet (topsheet), optionally the at least one further layer of a web or foam material or the liquid-impermeable coversheet (backsheet).

The invention also extends to a corresponding topsheet, backsheet, web or foam material comprising a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting.

The use of a contraphilic polymer in the manufacture of diaper parts, such as topsheets or the underlying at least one further layer leads to remarkable benefits in the performance of absorbent articles. The wetting by incoming body liquids is enhanced by the hydrophilic nature of contraphilic polymers in a dry state. Simultaneously, incoming body liquid is more easily drained due to the change to less hydrophilic (more hydrophobic) properties upon wetting.

A coating of a contraphilic polymer on at least one side of a backsheet (preferably that side facing the wearer) allows the use of very open, breathable materials. This is because the material is hydrophilic when dry and thus will readily allow the passage of water vapour. Upon exposure to liquid water, the contraphilic polymer will become hydrophobic and prevent the passage of water drops.

Moreover, the reduced hydrophilicity (increased hydrophobicity) of the topsheet or the further layer(s) upon wetting facilitates drying of the contraphilic surface thereby avoiding the unpleasant wet feel of some hydrophilic materials. In addition, the change to less hydrophilic (more hydrophobic) properties will create a barrier function against liquid leaking out from the absorbent layer (rewet) thereby increasing the dryness of the topsheet surface being in contact with the wearer's skin.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

As "hydrophobic" the art typically understands a material or a portion of a molecule made of a specific material that upon wetting of a smooth flat surface solely consisting of this material with water leads to sessile drop contact angles greater than 90°. Conversely, a smooth flat surface (where no effects due to surface roughness occur) that leads to contact angles of a sessile water drop of less than 90°, or where the water drop spreads spontaneously across the surface, is typically considered as "hydrophilic". This is also the preferred understanding to be applied in the present invention. The

contact angle can be determined in line with TAPPI method T558PM-95 (1995) under consideration of the following:

1. The materials to be tested should be acclimatized at 23°C, 50% relative humidity over a suitable period of time (at least 4 h) prior to measurement. The measurement must be performed in a climate-controlled room (23°C, 50% relative humidity) ..
2. The materials to be tested should be present as a single layer of material which can be applied to a standard sample holder using double sided adhesive tapes, as for instance recommended by the manufacture.
3. Suitable parameters for the measurement are:
 - a) liquid, reagent quality water
 - b) a drop volume of 5 μ l
 - c) number of drops to be measured for averaging the results: 25
 - d) in the hypothetical case where neither T558PM-95 nor the present comments address specific measurement conditions, default values as recommended by the manufacturer of the testing equipment can be used.
Names of suppliers of suitable testing equipment may be found in the bound set of TAPPI test methods or may be available from the TAPPI information resources centre.
Preferred devices are manufactured by Fibro System AB, Stockholm and are marketed under the FibroDat®
Trademark, such as FibroDat 1100 contact angle tester.
4. For those materials (e.g. hydrophilic, absorbent materials) where the contact angle varies with time, the measurement is conducted 0,05 sec after deposition of the drop.
5. For extremely hydrophobic surfaces the contact angle measurement may fail due to the drop beading up and rolling of the test surface. These surfaces are considered superhydrophobic.

As "absorbent article" we understand articles capable of absorbing body fluids such as urine, watery feces, female secretion or menstrual fluids. These absorbent articles include, but are not limited to diapers, panty diapers, panty liners, sanitary napkins or incontinence devices (as for instance used for adults).

Such absorbent articles have a liquid-pervious coversheet (topsheet) which during use is facing the wearer's body. They further comprise a liquid-impervious coversheet (backsheet), for instance a plastic film, a plastic-coated nonwoven or a hydrophobic nonwoven and preferably an absorbent layer enclosed between the liquid-pervious topsheet and the liquid-impervious backsheet. In some absorbent products without absorbent layer, such as specific panty liners marketed by the present applicant under various trademarks in connection with the product name "Freshness everyday", the absorbent capacity of topsheet and backsheet is sufficient to absorb small amounts of female secretion.

Optionally, at least one further layer of a web or foam material is arranged between the absorbent layer and the topsheet. The at least one further layer may for instance

- be joined with the topsheet to form a multi-layer topsheet,
- aid in removing body liquids penetrating through the topsheet and/or distributing the incoming body liquids over the entire surface of the absorbent layer, as in so-called "acquisition/distribution layers", or
- belong to the core wrap of the absorbent layer.

Specifically, it may be at least one layer of a web or foam material that is effective in quickly conducting incoming liquid further away from the topsheet and spreading the liquid in perpendicular direction to the topsheet surface to make optimum use of the available surface of the absorbent body.

According to one embodiment of the claimed absorbent article, the liquid-permeable coversheet (topsheet) comprises the polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity, preferably hydrophobicity upon wetting ("contraphilic" polymer).

A suitable topsheet may be manufactured from a wide range of materials such as woven and nonwoven materials (e.g. a nonwoven web of fibers), polymeric materials such as apertured plastic films, e.g. apertured formed thermoplastic films and hydroformed thermoplastic films; porous foams; reticulated foams; reticulated thermoplastic films; and thermoplastic scrims. Suitable woven and nonwoven materials can be comprised of natural fibers or from a combination of natural and synthetic fibers. Examples of suitable synthetic fibers which may comprise all or part of the topsheet include but are not limited to polyamide (e.g. nylon), acrylic (e.g. polyacrylonitrile), aromatic polyamide (e.g. aramide), polyolefin (e.g. polyethylene and polypropylene), polyester, butadiene-styrene block copolymers, natural rubber, latex, spandex (polyurethane) and combinations thereof. Synthetic fibers that contain more than one type of repeat unit can result from combining repeat units at the molecular level within each macromolecular strand (copolymer), between macromolecular strands (homopolymer blends), or combinations thereof (co-polymer blends); or they can result from combining repeat units at a higher scale level with distinct nanoscopic, microscopic, or macroscopic phases (e.g., multicomponent fibers). Each component of a multicomponent fiber can comprise a homopolymer, a copolymer, or blends thereof. Bicomponent fibers are common versions of multicomponent fibers. The two or more types of repeat units in a copolymer can be arranged randomly or in alternating blocks of each type. Blocks of different types of repeat units can be jointed to one another at their respective ends (block co-polymers) or between the respective end of at least one block (graft co-polymers).

Nonwoven materials can be formed by direct extrusion processes during which the fibers and the nonwoven materials are formed at

about the same point in time, or by preformed fibers which can be laid into nonwoven materials at a distinctly subsequent point in time. Exemplary direct extrusion processes include but are not limited to: spunbonding, meltblowing, solvent spinning, electrospinning and combinations thereof typically forming layers. Exemplary "laying" processes including wet laying and dry laying. Exemplary dry laying processes include but are not limited to air laying, carding and combinations thereof typically forming layers. Combinations of the above processes yield nonwovens commonly called hybrides or composites.

The fibers in a nonwoven material are typically joined to one or more adjacent fibers at some of the overlapping junctions. This includes joining fibers within each layer and joining fibers between layers when there is more than one layer. Fibers can be joined by mechanical entanglement, by chemical bond or by combinations thereof. A more detailed description of suitable topsheet materials which can be applied to the present invention and is incorporated by reference is found in US 2004/0158214 A1, specifically in the passage from par. [0043] to [0051].

In accordance with the invention, it is preferred to make use of apertured plastic films (e.g. thermoplastic films) or nonwoven materials based on synthetic fibers, e.g. those made from polyethylene or polypropylene homo- or copolymers and polymer compositions based thereon.

According to a second embodiment of the claimed absorbent article, the at least one further layer provided between the topsheet and the absorbent layer comprises the contraphilic polymer.

If present, the at least one further layer existing between the absorbent layer and the topsheet may be selected from hydrophobic and hydrophilic web and foam materials. As "web material" we understand coherent flat fiber-based structures of paper tissue, woven or nonwoven type. The nonwoven material may have the same features as described above for topsheets.

Specifically, the at least one further layer may contribute to fluid management, for instance in the form of at least one acquisition/ distribution layer. Such structures are taught for instance by US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1, WO 95/01147 or WO 00/35502.

"Foam materials" are also well known in the art and for instance describe in EP 0 878 481 A1 or EP 1 217 978 A1 in the name of the present applicant.

The optional **absorbent layer** may comprise any absorbent material that is generally compressible, conformable, non-irritating to the wearer's skin and capable of absorbing and retaining liquids such as urine and other body exudates. The absorbent layer may be partially or totally surrounded by a core wrap. In some specific products it may also be totally omitted.

The absorbent layer may comprise a wide variety of liquid-absorbent materials commonly used in disposable diapers and other absorbent articles such as comminuted wood pulp, which is generally referred to as air felt or fluff. Examples of other suitable absorbent materials include creped cellulose wadding; melt blown polymers, including co-form; chemically stiffened, modified or cross-linked cellulosic fibers; tissue, including tissue wraps and tissue laminates, absorbent foams, absorbent sponges, superabsorbent polymers (such as superabsorbent fibers), absorbent gelling materials, or any other known absorbent materials or combinations of materials. Examples of some combinations of suitable absorbent materials are fluff with absorbent gelling materials and/or superabsorbent polymers, and absorbent gelling materials and superabsorbent fibers etc.

The **backsheet** prevents the exudates absorbed by the absorbent layer and containing with the article from soiling other external articles that may contact the absorbent article, such as bed sheets and undergarments. In preferred embodiments, the backsheet is substantially impervious to liquids (e.g., urine) and comprises a laminate of a nonwoven and a thin plastic film such as a thermoplastic film having a thickness of about 0.012

mm to about 0.051 mm. Suitable backsheet films include those manufactured by Tredegar Industries Inc. of Terre Haute, Ind. and sold under the trade names X15306, X10962, and X10964. Other suitable backsheet materials may include breathable materials that permit vapors to escape from the absorbent article while still preventing exudates from passing through the backsheet. Exemplary breathable materials may include materials such as woven webs, nonwoven webs, composite materials such as film-coated nonwoven webs, and microporous films.

Any of the above absorbent article parts, such as the topsheet and/or the at least one further layer and/or the backsheet comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity, preferably hydrophobicity upon wetting. In this connection, "comprising" means that the corresponding absorbent article part can be made under use of this polymer or carry a coating thereof. This coating can cover the entire surface of the article part or only a portion thereof. Generally, it is preferred to coat that surface of the topsheet or the "at least one further layer" that faces the skin of the wearer. Techniques known in the art can be used for applying the coating on the article part. These include the application of an organic solution of the polymer by means of spraying, printing or roller coating, or by dipping the topsheet/layer into the organic solution followed by evaporation of the solvent. Suitable solvents for preparing the organic solution are compatible with the substrate (topsheet/layer/backsheet) to be coated and can be selected from polar protic and aprotic solvents. These preferably have a boiling point of less than 120°C at normal pressure to allow easy removal from the solution. Suitable solvents can be selected from monoalcohols, polyhydric alcohols such as ethyleneglycol or propyleneglycol, cellosolve, ethers such as THF, ketones such as acetone or hexafluoroacetone, organic amides such as DMF or dimethylacetamide, and organic sulfoxides such as DMSO, THF being preferred.

The part of the absorbent article to be coated with the contraphilic polymer may also be subjected to a plasma or corona

25.

treatment as known in the art. Such treatment may improve the adhesion of the contraphilic polymer in its original hydrophilic state to hydrophobic materials as used for topsheets, backsheets or the at least one further layer.

Polymers showing the required hydrophilicity/hydrophobicity switching upon wetting are known from the art, specifically from US 2005/0084683 A1 and U. Makal and K.J. Wynne "Water induced hydrophobic surface", Langmuir 2005, 21, 3742-3745. Because of their unusual response to wetting -most materials become more hydrophilic upon wetting- they are named "contraphilic" polymers. Preferably, they show a fully reversible change from hydrophilic to less hydrophilic properties, in particular hydrophobic properties. That is after drying the surface displays again the original contact angle characteristics of a hydrophilic coating. Preferably, the contact angle of a sessile water drop vis-à-vis a smooth surface of the material constituting the topsheet/layer/backsheet changes by at least 5°, more preferably by at least 10°, even more preferably by at least 15°, in particular by at least 20° upon wetting. The sessile drop contact angle is measured as stated above.

According to one embodiment of the present invention, the sessile drop contact angle is from 60 to less than 90°, in particular from 75 to 85° prior to wetting and more than 90 and up to 120°, in particular 100 to 110° after wetting.

According to one further embodiment of the present invention fine particles are used to increase the hydrophobicity of a coating of the contraphilic polymer due to an increased surface roughness. Values corresponding to contact angles of more than 120°, in particular more than 135°, or even more than 150° (superhydrophobicity) can be reached thereby. Simultaneously, it is possible to increase the hydrophilicity to values below 60°, in particular below 45° or even below 30° (superhydrophilicity). From T. Sun et al. "Reversible switching between superhydrophilicity and superhydrophobicity", Angewandte Chemie Int. 2004, 43, 357-360, it is known that increasing surface

roughness leads to the desired switching between superhydrophilicity and superhydrophobicity.

One option to achieve the desired surface roughness would involve incorporating the fine particles into the coating solution of the contraphilic polymer.

A second and preferred option requires applying first a dispersion of any suitable polymer and the fine particles to form an underlayer having surface roughness followed by the evaporation of the solvent. Then a solution or dispersion of the contraphilic polymer is applied in a thin layer, which may even be monomolecular, whereafter the solvent (e.g. the same as indicated before) is again evaporated.

Independently of the application technique, the fine particles are incorporated into the coating solution in amounts based on the (contraphilic) polymer that increase the surface roughness of the resulting coating. Suitable amounts can be easily determined by a skilled person.

The particles to be incorporated are preferably spherical and may for instance have diameters in the range from 100 nm to 1000 μm (e.g. 500 nm to 500 μm , 800 nm to 100 μm , 1 μm to 50 μm or 2 μm to 10 μm). From the article of T. Sun it would appear that spacings between grooves of about 6 μm are particularly suitable to achieve a switching between superhydrophilicity and superhydrophobicity. The coating solution may contain amounts of particles solution that lead to a complete surface coverage, and thereby to contact between individual particles. It can be easily verified by contact angle measurements whether or not the switching between superhydrophilicity and superhydrophobicity occurs for a given type and amount of particles.

The particles to be incorporated into the coating can be selected from polymeric particles which are preferably inert towards the coating solvent and/or inorganic particles such as metal or oxide particles which can be optionally surface modified (e.g. to generate hydrophobic coatings) to increase

27

their compatibility, if necessary. Alumina, iron oxide or zirconia nanoparticles are for instance available from Nanotechnologies, Inc., USA. Hydrophilic and hydrophobic silica nanoparticles are available under the Aerosil® trademark. Uncounted examples for commercially available polymeric nanoparticles exist, one being acrylic nanoparticles (e.g. with a size of 50 to 150nm) as manufactured by ElizaNor Polymer LLC, USA. Moreover, non-spherical nanoparticles such as clay minerals may also be used.

The use of a contraphilic polymer in the manufacture of topsheets or the underlying at least one further layer leads to remarkable benefits in the performance of absorbent articles. The wetting by incoming body liquids is enhanced by the hydrophilic nature of contraphilic polymers in a dry state. Simultaneously, incoming body liquid is more easily drained due to the change to less hydrophilic properties upon wetting. This behaviour is in accordance with the fact that high receding contact angles, i.e. a hydrophobic character enhance the removal of droplets of a liquid front from a surface. Moreover, the increased hydrophobicity of the topsheet or the further layer(s) upon wetting facilitates drying of the contraphilic surface thereby avoiding the unpleasant wet feel of some hydrophilic materials. In addition, the change to less hydrophilic properties will create a barrier function against liquid leaking out from the absorbent core (rewet) thereby increasing dryness of the topsheet surface being in contact with the wearer's skin.

A coating of a contraphilic polymer on at least one side of a backsheet (preferably that side facing the wearer) allows the use of very open, breathable materials. This is because the material is hydrophilic when dry and thus will readily allow the passage of water vapour. Upon exposure to liquid water, the contraphilic polymer will become hydrophobic and prevent the passage of water drops.

The coating solution does not need to contain the contraphilic polymer as sole polymer constituent. Since, in line with US 2005/0084683 A1, contraphilic polymers show a tendency to be

enriched in the surface domain, the contraphilic polymer may also be used as a minor polymer constituent by weight, for instance in an amount of less than 10, or less than 5 wt.-%, for instance 0.1 to 3 wt.-%, based on all polymer materials in the coating solution. The contraphilic behaviour is preferably brought about by certain types of side chains as explained below in further detail. Therefore, contraphilic polymers are not specifically limited regarding their backbone structure and for instance polyurethanes, polyesters, polyethers, polyamides, polyimides, in particular polyurethanes can be used. If the contraphilic polymer is used in admixture with a non-contraphilic polymer, both show preferably the same backbone structure.

The contraphilic polymer to be used preferably comprises soft and hard segments. The soft segment preferably has a glass transition temperature of less than 0°C, as measured by DSC under the conditions given in US 2005/084683 A1. Preferred glass transition temperatures of the soft segment range from -5 to -60°C. The glass transition temperature T_g of the hard segment (measured under the same conditions) is preferably more than 20°C, in particular 30 to 95°C.

The ratio of hard/soft segments is preferably 25 to 60 wt.-% / 75 to 40 wt.-%, more preferably 35 to 45 wt.-% / 65 to 55 wt.-%.

In the case of polyurethanes, the hard block is preferably prepared from diisocyanates and diols and/or diamines, for instance isophorone diisocyanate (IPDI) and 1,4-butanediol (BD).

The soft block preferably comprises

- a) at least one hydrophobic side chain having at least one hydrogen atom and
- b) at least one side chain having a functional group capable of forming a hydrogen bond with the at least one hydrogen atom of the hydrophobic side chain.

A random, in particular an at least partially alternating arrangement of side chains (a) and (b) seems to be preferred.

The hydrophobic side chain (a) is preferably selected from optionally substituted hydrocarbon groups (including isomeric hydrocarbon groups) having preferably 1 to 22 carbon atoms, for instance 3 to 18 carbon atoms, or 5 to 14 carbon atoms, siloxane groups such as trimethylsilyl having preferably not more than 10 silicon atoms.

The substituted hydrocarbon group preferably comprises a hydrogen-bond donor. Hydrogen-bond donors are moieties that contain at least one hydrogen atom that can participate in hydrogen-bond formation and a more electronegative atom bound to the hydrogen atom. Examples of these moieties include, but are not limited to, O-H, N-H, P-H, and S-H. These moieties can be present in any functional group. The number (preferably only one), position and type of these moieties is preferably selected under consideration of the capacity to form hydrogen bonds and the hydrophobic character of the side chain (a) to be achieved. The moiety C-H can also be a hydrogen-bond donor if the carbon atom is bound to another atoms through a triple bond, if the carbon atom is bound through a double bond to O, or if the carbon atom is bound to at least two atoms selected from O, F, Cl, and Br.

Example of suitable substituted hydrocarbon chains are semifluorinated hydrocarbon groups such as $-(CH_2)_n(CF_2)_mF$ or $-(CH_2)_n(CF_2)_mH$ wherein each CH_2 unit may also be replaced by (CHF) and n is typically 1 to 10 and m is typically 1 to 12, the preferred total carbon number being 1 to 10, in particular 2 to 7.

The functional group of side chain (b) is capable of forming a hydrogen bond with the at least one hydrophobic side chain (a). It represents preferably a hydrogen-bond acceptor, that is a moiety that contains an atom more electronegative than hydrogen which can also contain a lone pair of electrons. Examples of such atoms include, but are not limited to N, O, F, Cl, Br, I,

S, and P. Examples of this functional group include ketone, aldehyde, ester, amide or imide. These functional groups may also be present in cyclic form, for instance in ring systems having 4 to 7 ring atoms as in hydantoins, e.g. 5,5-dimethylhydantoin.

Without wishing to be bound by theory, it is believed that contraphilic behaviour can be most easily achieved with polymers having side chains (a) and (b) based on a mechanism described in the Makal reference. In the dry state, inter- or intramolecular hydrogen bonding between side chain (a) and (b) disrupts the usual surface concentration of hydrophobic side chain (a), in particular semi-fluorinated side chain (a). Upon surface hydration, the functional group, preferably an amide group prefers to hydrogen bond with water rather than the hydrogen atom of hydrophobic side chain (a). With the introduction of water, the hydrophobic side chain (a) is "released" and the surface becomes hydrophobic. If the surface is dehydrated, it returns again to its initial hydrophilic state.

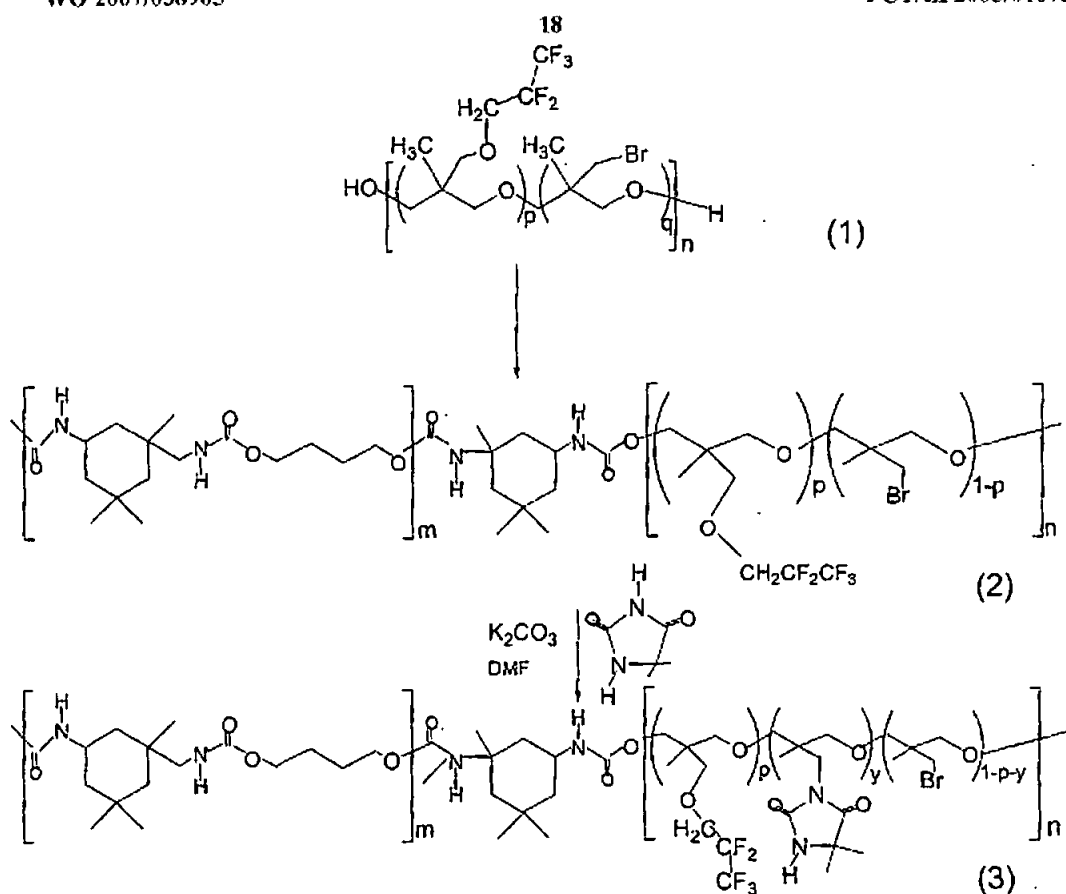
The main chain of the soft segment is preferably of polyether type which can be linked by corresponding moieties (e.g. urethane moieties) to the hard segment. A preferred polyether soft segment is of polyalkyleneoxy type, wherein the single alkyleneoxy unit has preferably 2 to 20, more preferably 3 to 7, in particular 4 to 6 carbon atoms, as in 2,2-dimethyl-substituted 1,3-propylene oxide.

Such polyether soft segments are for instance obtainable by polymerization of the corresponding epoxy compounds or ring-opening polymerisation of cyclic precursors, such as oxetanes for 1,3-propyleneoxy units.

To allow functionalization, i.e. attachment of side chains (a) and (b), at least a part of the soft segment precursors (monomers) preferably carries at least one leaving group (X), such a halogen (Cl, Br) as in 3-bromomethyl-3-methyloxetane.

To achieve the preferred random arrangement of side chains (a) and (b), the soft block segment is prepared from mixtures of alkyleneoxy precursors (monomers) such as oxetanes wherein one precursor still carries the leaving group X while the other precursor is obtainable by substituting X for side chain (a) or (b). The resulting intermediates carrying side chain (a) are then treated with a side chain precursor for (b) and vice versa as described in US 2005/0084683 A1 and the Makal reference. The side chain precursors preferably carry aprotic and nucleophilic functional group such as O-H or N-H capable of substituting the leaving group X. Alternatively, it is also possible to polymerise the alkyleneoxy precursor followed by reaction with a mixture of side chain precursors (a) and (b).

One embodiment of a contraphilic polymer has the generic formula (3) shown in the following reaction scheme and is obtainable by reacting soft segment (1) with a hard segment obtainable by the reaction of isophorone diisocyanate (IPDI) and 1,4-butane diol (BD). After the preparation of intermediate (2), substitution of the reactive Br-group in $-\text{CH}_2\text{Br}$ with 5,5-dimethylhydantoin (Hy) gives polyurethane (3). Due to incomplete reaction, minor amounts of the unconverted Br-containing side chain may still be present. Concretely, the composition of polyurethane (3) can be described as IPDI-BD-(40)/P (5FOx/HyOx/BrOx = 2,0 : 0,7 : 0,3) (5.000) with IPDI-BD hard block followed by weight % in parenthesis; soft block segment ratios $p = 2$, $y = 0,7$ and remaining $-\text{CH}_2\text{Br} = 0,3$, HyOx, the hydantoin-substituted repeat; and Mn following in parenthesis.



Generally, the molecular weight of the contraphilic polymer is preferably at least 20.000, preferably 30.000 to 100.000 and the molecular weight of the soft segment preferably ranges from 1.000 to 10.000, preferably 2.000 to 7.000, both as measured in line with US 2005/0084682 A1.

The present invention also relates to a liquid-permeable coversheet (topsheet), a web or foam material, or a backsheet comprising the above contraphilic polymer.

C L A I M S

1. Absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like, comprising in this order
 - a liquid-permeable coversheet,
 - optionally at least one further layer of a web or foam material,
 - optionally an absorbent layer, and
 - a liquid-impermeable coversheet,characterized in that at least one part of this absorbent article comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting.
2. Absorbent article according to claim 1 wherein the change from hydrophilic to less hydrophilic is reversible.
3. Absorbent article according to claim 1 or 2 wherein the part of the absorbent article comprising the polymer becomes hydrophobic upon wetting.
4. Absorbent article according to any of claims 1 to 3 wherein the contact angle of a sessile water drop vis-à-vis the polymer changes by at least 10° upon wetting.
5. Absorbent article according to any of claims 1 to 4 wherein the contact angle of a sessile water drop vis-à-vis the polymer changes from 60-85° prior to wetting to 95-120° after wetting.
6. Absorbent article according to any of claims 1 to 5, wherein the part of the absorbent article comprising the polymer is selected from a liquid-permeable coversheet, the at least one further layer of a web or foam material or the liquid-impermeable coversheet.
7. Absorbent article according to claim 6 wherein the liquid-permeable cover sheet, the at least one further layer or the

liquid-impermeable coversheet comprise a coating comprising the polymer.

8. Absorbent article according to claim 7 wherein the surface roughness of said coating is increased by fine particles.

9. Absorbent article according to any of the preceding claims wherein the polymer is a block copolymer comprising soft and hard blocks.

10. Absorbent article according to claim 9, wherein the soft block comprises a main chain, at least one hydrophobic side chain (a) having at least one hydrogen atom and at least one side chain (b) having a functional group capable of forming a hydrogen bond with the at least one hydrogen atom of the hydrophobic side chain (a).

11. Absorbent article according to claim 10 wherein the functional group is selected from ketone, aldehyde, ester, amide and imide groups.

12. Absorbent article according to claim 10 wherein the main chain is of polyether type.

13. Absorbent article according to claim 9 wherein the hard segment is of polyurethane type.

14. Liquid-permeable coversheet for an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like, wherein said liquid-permeable cover-sheet comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting.

15. Web or foam material for an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like wherein said web or foam material comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting.

35

16. Liquid-impermeable coversheet for an absorbent article such as a diaper, panty diaper, panty liner, a sanitary napkin, an incontinence device or the like, wherein said liquid-permeable cover-sheet comprises a polymer that is hydrophilic when dry, but shows a reduced hydrophilicity upon wetting.

Título:**ARTÍCULO ABSORBENTE QUE CONTIENE UN POLÍMERO CONTRAFILICO****Resumen:**

5 El presente invento se refiere a un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similar que contiene en este orden una cubierta permeable a líquidos, opcionalmente por lo menos una capa adicional de un material
10 tejido o espumado, opcionalmente una capa absorbente, y una cubierta impermeable a líquidos, con la característica de que por lo menos una parte del artículo absorbente contiene un polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero muestra hidrofili-
15 correspondiente cubierta permeable o impermeable y al material tejido o espumado.

Artículo absorbente que contiene un polímero contrafílico

El presente invento se refiere a un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similar que
5 contiene por lo menos una parte modificada en su respuesta hidrofílica y/o hidrofóbica por un nuevo tipo de polímero. Esta parte modificada puede ser una cubierta (cubierta anterior o cubierta posterior) o al menos una capa subyacente tejida o espumada con la modificación correspondiente ("capa de
10 adquisición/distribución").

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Los artículos absorbentes de ésta clase contienen por lo general una cubierta permeable a líquidos (cubierta anterior) que se coloca adyacente al cuerpo del usuario, una cubierta impermeable
15 a líquidos (cubierta posterior) que se coloca a distancia del cuerpo del usuario y adyacente a la ropa de éste, y una capa absorbente que se coloca entre la cubierta anterior permeable a líquidos y la cubierta posterior impermeable a líquidos. Algunas veces, sin embargo, en artículos absorbentes específicos, se
20 puede suprimir la capa absorbente.

Para emplear como cubiertas permeables a líquidos (cubiertas anteriores), se acostumbra el uso de materiales no tejidos y de películas perforadas. Ambos se producen por lo general con materiales inherentemente hidrofóbicos, polímeros sintéticos
25 como el polipropileno y el polietileno. Para que estos materiales tengan humectabilidad y para aumentar la

permeabilidad a los líquidos se los trata, característicamente, con agentes humectantes (surfactantes).

El tratamiento con agentes humectante convierte los materiales inherentemente hidrofóbicos en hidrofílicos. En algunos
5 aspectos, este tratamiento no es satisfactorio. Primero que todo, debe tenerse cuidado de que el agente humectante esté firmemente adherido a la superficie de la cubierta anterior puesto que de otra manera las primeras descargas de fluido corporal (orina) pueden arrastrar el agente humectante.
10 Adicionalmente, la fijación de los agentes humectantes a la superficie de la cubierta anterior también hace que esta tienda a absorber humedad lo cual ocasiona una desagradable "sensación de humedad" al usuario del artículo absorbente. Además, sería deseable disponer de un material para la cubierta anterior que
15 ejerza también una cierta función de barrera contra la rehumectación causada por el núcleo absorbente si este ha alcanzado o excedido su capacidad de absorción. De cualquier modo, los materiales hidrofílicos de la cubierta anterior casi no tienen capacidad para contribuir al manejo del fluido después
20 de la absorción.

Se puede lograr un manejo mejorado del fluido, sequedad de la superficie superior y/o rehumectación menor insertando capas para manejo de fluido, a las que también se hace referencia
parcial como "capas de absorción/distribución", entre la
25 cubierta anterior y el núcleo absorbente, opcionalmente en combinación con medios para aumentar la capacidad de absorción del núcleo absorbente, por ejemplo mediante el uso de polímeros

superabsorbentes (SAP). Esto se da a conocer, por ejemplo, en US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1, WO 95/01147 o WO 00/35502.

Sin embargo, ni siquiera con el empleo de capas de alta
5 eficiencia para adquisición/distribución de líquidos se tiene la capacidad de superar los inconvenientes ya mencionados. Para lograr una sequedad superficial superior, se sabe también, a partir de EP 1 003 454 A1, a nombre del presente solicitante, del uso de cubiertas anteriores permeables a líquidos que
10 contienen una capa de material hidrofílico y una de material hidrofóbico. La primera capa de material tiene tratamiento de plasma o de corona, tiene una superficie hidrofílica y se sitúa muy lejos del usuario. La segunda capa de material está hecha de un material inherentemente hidrofóbico y está en contacto con
15 la piel del usuario, lo cual significa que esta superficie permanece seca aún después de humedecida. En esta incorporación de EP 1 003 454 A1, la primera capa de material, que es la estructura con fibra interior, funciona como material de drenaje que tiene la habilidad de drenar líquido de la capa superior
20 (segunda) más cercana al usuario.

En vista de lo anterior, un objetivo técnico del presente invento es suministrar un artículo absorbente con sequedad superficial mejorada.

Un objetivo técnico adicional del presente invento es el
25 suministro de un artículo absorbente que presente propiedades hidrofílicas/hidrofóbicas óptimas para lograr un buen manejo de los fluidos por humedecimiento.

Un objetivo técnico adicional del presente invento es el suministro de un artículo absorbente que presente una función de barrera contra la rehumectación a partir del cuerpo absorbente.

Un objetivo técnico adicional del presente invento es el logro
5 de los propósitos descritos antes con tan pocas capas de material como sea posible.

DESCRIPCION BREVE DEL PRESENTE INVENTO

El presente invento se refiere a un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla
10 sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similar, que contiene en este orden:

- Una cubierta anterior permeable a líquidos
- Opcionalmente, por lo menos una capa adicional de un material tejido o espumado.
- 15 • Opcionalmente una capa absorbente y
- Una cubierta posterior impermeable a líquidos,

Con la característica de que por lo menos una parte del artículo absorbente contiene un polímero (al cual también se hace referencia en lo que sigue como polímero "contrafílico") que es
20 hidrofílico cuando está seco, pero muestra hidrofiliicidad reducida, mejor hidrofobicidad, al humedecerse. "Una parte del artículo absorbente contiene un polímero" significa que esta parte se ha producido empleando un polímero contrafílico o que esta parte ha sido tratada (por ejemplo recubierta) con un
25 polímero contrafílico, por lo cual, de preferencia, está

presente como una capa de polímero en esta parte de un artículo absorbente.

La parte que contiene el polímero contrafílico es, preferiblemente, la cubierta permeable a los líquidos (cubierta anterior), opcionalmente la por lo menos una capa adicional de un material tejido o espumado, o la cubierta impermeable a líquidos (cubierta posterior).

El invento abarca también las cubiertas anteriores y posteriores correspondientes y los materiales tejidos o espumados que contienen un polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero que presenta hidrofiliicidad reducida al contacto con la humedad.

El empleo de un polímero contrafílico en la manufactura de partes de pañales, tales como las cubiertas anteriores o la por lo menos una capa interior conlleva beneficios notables en el desempeño de los artículos absorbentes. La naturaleza hidrofílica de los polímeros contrafílicos en estado seco mejora la humectación producida por los líquidos corporales entrantes. Simultáneamente, los líquidos corporales entrantes se drenan con más facilidad debido a la disminución en las propiedades hidrofílicas (aumento de hidrofóbicas) por humedecimiento.

Un recubrimiento con un polímero contrafílico en por lo menos un lado de una cubierta posterior (preferiblemente el lado frente al usuario) permite el empleo de materiales transpirables con gran apertura. Esto ocurre porque el material es hidrofílico cuando está seco y entonces permitirá fácilmente el paso del vapor de agua. Al exponerse al líquido acuoso, el polímero

contrafílico se hará hidrofóbico y prevendrá el paso de gotas de agua.

Además, la hidrofilidad reducida (hidrofobicidad aumentada) por humectación de la cubierta anterior o la(s) capa(s) adicional(es) facilita el secado de la superficie contrafílica evitando, por lo tanto, la desagradable sensación de humedad de algunos materiales hidrofílicos. Adicionalmente, el cambio a propiedades menos hidrofílicas (más hidrofóbicas) creará una función de barrera contra la fuga hacia el exterior de líquido de la capa absorbente (rehumedecimiento) incrementando, por lo tanto, la sequedad en la superficie de la cubierta anterior que está en contacto con la piel del usuario.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

Característicamente, en éste medio se entiende por "hidrofóbico" un material o una porción de una molécula hecha de un material específico del cual, siendo el componente único, al humedecer con agua una superficie plana pulida se tienen ángulos de contacto de la gota sésil superiores a 90° . A la inversa, una superficie plana pulida (donde no se presentan efectos por asperezas en la superficie) que produce ángulos de contacto de una gota sésil de agua inferiores a 90° , o donde la gota de agua se extiende espontáneamente por la superficie, se considera, característicamente, como "hidrofílica". Esta es, también, la interpretación que se prefiere para aplicar en el presente invento. El ángulo de contacto puede determinarse de acuerdo con

el método TAPPI T558PM-95 (1995) bajo las siguientes consideraciones:

1. El material a ensayar debe acondicionarse a 23°C y humedad relativa del 50% durante un periodo de tiempo apropiado (por lo menos 4 horas) con anterioridad a la medición. La medición debe realizarse en un recinto de condición climática controlada (23°C, humedad relativa del 50%).
2. Los materiales a analizar deben presentarse como material de una sola capa que pueda colocarse en un soporte estándar para muestras usando cintas adhesivas de doble cara, como, por ejemplo, las recomendadas por el fabricante.
3. Parámetros adecuados para las mediciones son:
 - a) Líquido, agua calidad reactivo
 - b) Un volumen de gota de 5µl
 - c) Número de gotas a medir para promediar los resultados: 25
 - d) En el caso hipotético de que ni T558PM-95 ni las consideraciones presentes sirvan como directrices para condiciones específicas de medición, pueden emplearse los valores por defecto recomendados por el fabricante de los equipos de ensayo. Los nombres de distribuidores de equipos apropiados para análisis pueden encontrarse en el anexo de los métodos de análisis de TAPPI o pueden estar disponibles en el centro de recursos de información de TAPPI. Los instrumentos preferidos son producidos por Fibro System AB, en Estocolmo, y se mercadean bajo la

marca comercial FibroDat®, tal como el analizador para ángulo de contacto FibroDat 1100.

4. Para aquellos materiales (p.e. materiales absorbentes, hidrofílicos) en los que el ángulo de contacto varía con el tiempo, la medida se realiza 0,05 segundos después de depositar la gota.

5. Para superficies extremadamente hidrofóbicas, la medición del ángulo de contacto puede fallar debido a que la gota se redondea y rueda por fuera de la superficie del ensayo. Estas superficies se consideran superhidrofóbicas.

Como "artículo absorbente" entendemos artículos capaces de absorber fluidos corporales como orina, heces aguadas, secreciones femeninas o fluidos menstruales. Esos artículos absorbentes incluyen, pero no están limitados a, pañales, pañales pantalón, pantiprotectores, toallas sanitarias o dispositivos para la incontinencia (como, por ejemplo, los que se usan para adultos).

Tales artículos absorbentes tienen una cubierta permeable a líquidos (cubierta anterior) la cual durante su uso está frente al cuerpo del usuario. Tienen, adicionalmente una cubierta impermeable a líquidos (cubierta posterior) por ejemplo una película de plástico, un material no tejido con recubrimiento plástico o un material no tejido hidrofóbico y, de preferencia, una capa absorbente incluida entre la cubierta anterior permeable a líquidos y la cubierta posterior no permeable a líquidos. En algunos productos específicos que no tienen capa absorbente, tales como los pantiprotectores

comercializados por el presente solicitante bajo varias marcas comerciales conectadas con el nombre de producto "Freshness everyday (Frescura Diaria)" la capacidad absorbente de la cubierta anterior y de la cubierta posterior es suficiente para absorber cantidades pequeñas de secreción femenina.

Opcionalmente, por lo menos una capa adicional de un material tejido o espumado se dispone entre la capa absorbente y la cubierta anterior. La por lo menos una capa adicional puede por ejemplo

- 10 • Unirse a la cubierta anterior para formar una capa anterior multicapa,
- Ayudar en la remoción de líquidos corporales que penetran a través de la cubierta anterior y/o distribuir los líquidos que llegan sobre la superficie total de la capa absorbente, como en las denominadas "capas de adquisición/distribución", o
- 15 • Pertener a la envoltura del núcleo de la capa absorbente.

Específicamente, puede haber por lo menos una capa de material tejido o espumado que es efectivo para conducir rápidamente el líquido que penetra a más distancia de la cubierta anterior y para distribuir ampliamente el líquido en dirección perpendicular a la cubierta anterior para hacer uso óptimo de la superficie disponible del cuerpo absorbente.

25 De acuerdo con una incorporación del artículo absorbente reivindicado, la envoltura permeable a líquidos (envoltura

anterior) contiene el polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero muestra una hidrofiliidad reducida, preferentemente hidrofobicidad, al contacto con la humedad (polímero "contrafilico").

- 5 Una cubierta anterior adecuada se puede producir a partir de un amplio rango de materiales tales como materiales tejidos y no tejidos (por ejemplo una tela de fibras no tejida), materiales poliméricos tales como películas plásticas con aberturas, p.e. películas termoplásticas formadas con aberturas, y películas
- 10 termoplásticas hidroformadas, espumas porosas, espumas reticuladas, películas termoplásticas reticuladas; y tejidos termoplásticos. Los materiales apropiados, tejidos y no tejidos, pueden constar de fibras naturales o de una combinación de fibras naturales y sintéticas. Ejemplos de fibras sintéticas
- 15 adecuadas que pueden componer la totalidad o parte de la cubierta anterior incluyen, pero no están limitados a, poliamida (p.e. nilón), acrílicos (p.e. poliacrilonitrilo), amida poliaromática (p.e. aramida), poliolefina (p.e. polietileno y polipropileno), poliéster, co-polímeros de bloque butadieno-
- 20 estireno, caucho natural, latex, expandex (poliuretano) y combinaciones de estos. Las fibras sintéticas que contienen más de un tipo de unidad repetida pueden resultar de la combinación de unidades repetidas a nivel molecular dentro de cada hebra macromolecular (co-polímero), entre hebras macromoleculares
- 25 (mezclas de homopolímeros), o combinaciones de estos (mezclas de co-polímeros); o pueden resultar de la combinación de unidades repetidas a un nivel de escala más alto con distintas fases nanoscópicas, microscópicas, o macroscópicas (p.e., fibras de

múltiples componentes). Cada componente de una fibra de múltiples componentes puede constar de un homopolímero, un copolímero, o mezclas de estos. Las fibras bicompuestas son versiones corrientes de fibras de múltiples componentes. Los dos
5 o más tipos de unidades repetidas en un co-polímero pueden ordenarse al azar o en bloques alternos de cada tipo. Los bloques de diferentes tipos de unidades de repetición pueden unirse uno a otro en sus respectivos terminales (co-polímeros de bloque) o entre el respectivo terminal de por lo menos un bloque
10 (co-polímeros de injerto).

Los materiales no tejidos pueden formarse por procesos de extrusión directa durante los cuales las fibras y los materiales no tejidos se forman casi en el mismo punto en tiempo, o por fibras preformadas que se pueden colocar entre los materiales no
15 tejidos en puntos distintamente subsecuentes en el tiempo. Modelos de procesos directos de extrusión incluyen, pero no se limitan a: hilado pegado, fusión y soplado, hilado con solvente, electrohilado, o combinaciones de estos que característicamente forman capas. Modelos de procesos de "colocación" incluyen
20 colocación en húmedo y colocación en seco. Modelos de procesos de colocación en seco incluyen, pero no están limitados a, colocación con aire, cardadura y combinaciones de estos, formando, característicamente, capas. Combinaciones de los procesos antes citados dan materiales no tejidos denominados
25 comúnmente como híbridos o mezclas.

Las fibras de un material no tejido se unen característicamente a una o más fibras adyacentes en algunas de las uniones

por lo menos una capa para adquisición/distribución. Tales estructuras se dan a conocer, por ejemplo, en US 5,558,655, EP 0 640 330 A1, EP 0 631 768 A1, WO 95/01147 o WO 00/35502.

Los materiales espumados también son bien conocidos en el medio y, por ejemplo, se describen en EP 0 878 481 A1 o EP 1 217 978 A1, a nombre del presente solicitante.

La **capa absorbente** opcional puede contener algún material absorbente que por lo general es comprimible, conformable, no irritante para la piel del usuario, y capaz de absorber y
10 retener líquidos tales como orina y otros exudados corporales. La capa absorbente puede estar total o parcialmente rodeada por una envoltura del núcleo. En algunos productos específicos puede, también, omitirse totalmente.

La capa absorbente puede constar de una amplia variedad de
15 materiales absorbentes de líquidos empleados comúnmente en pañales desechables y otros artículos absorbentes, tales como pulpa de madera triturada, a la que generalmente se hace referencia como fieltro de aire o plumón. Ejemplos de otros
materiales absorbentes adecuados incluyen guata de celulosa
20 arrugada; polímeros de fusión y soplado, incluyendo co-moldeo; fibras celulósicas endurecidas por proceso químico, modificadas o reticuladas; gasa, incluyendo envolturas de gasa y laminados de gasa, espumas absorbentes, esponjas absorbentes, polímeros superabsorbentes (tales como las fibras superabsorbentes),
25 materiales gelificantes absorbentes, u otros materiales absorbentes conocidos o combinaciones de materiales. Ejemplos de algunas combinaciones apropiadas de materiales absorbentes son:

plumón con materiales gelificantes absorbentes y/o polímeros superabsorbentes, y materiales gelificantes absorbentes y fibras superabsorbentes, etc.

La **cubierta posterior** impide que los exudados absorbidos por la
5 capa absorbente y contenidos en el artículo ensucien otros artículos externos que pueden estar en contacto con el artículo absorbente, tales como las sábanas y la ropa interior. En incorporaciones preferidas, la cubierta posterior es sustancialmente impermeable a líquidos (p.e., orina) y contiene
10 un laminado de una tela no tejida y una película plástica delgada tal como una película termoplástica con un espesor entre cerca de 0.012mm y cerca de 0.051mm. Las películas apropiadas para cubiertas posteriores incluyen aquellas producidas por Tredegar Industries Inc. De Terre Haute, Ind., que se venden
15 bajo las marcas comerciales X15306, X10962, y X10964. Otros materiales apropiados para cubiertas posteriores pueden incluir materiales transpirables que permiten que los vapores escapen del artículo absorbente mientras que aún impiden el paso de los exudados a través de la cubierta posterior. Ejemplos de
20 materiales transpirables pueden incluir materiales tales como telas tejidas, telas no tejidas, materiales compuestos tales como telas no tejidas recubiertas con película, y películas micro porosas.

Cualquiera de las partes de artículos absorbentes citadas
25 anteriormente, tales como la cubierta anterior y/o la por lo menos una capa adicional y/o la cubierta posterior contiene un polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero que muestra

una hidrofiliidad disminuida, preferentemente hidrofobicidad, al humectarse. En conexión con esto, "que contiene" significa que la parte correspondiente del artículo absorbente puede fabricarse usando este polímero o que puede tener un recubrimiento del mismo. Este recubrimiento puede cubrir la superficie completa de la parte del artículo o solamente una porción de la misma.

Por lo general, se prefiere recubrir aquella superficie de la cubierta anterior o "la por lo menos una capa adicional" que enfrenta la piel del usuario. Para aplicar el recubrimiento en la parte del artículo se pueden emplear técnicas conocidas en este oficio. Estas incluyen la aplicación de una solución orgánica del polímero por medio de atomizado, recubrimiento con rodillo o impresor, o por sumergido de la cubierta/capa en la solución del polímero seguido por evaporación del solvente. Los solventes apropiados para preparar la solución orgánica son compatibles con el sustrato (cubierta anterior/capa/cubierta posterior) a recubrir y pueden escogerse entre solventes polares próticos y apróticos. Estos tienen, de preferencia, un punto de ebullición inferior a 120°C a presión normal para permitir su remoción fácil de la solución. Los solventes apropiados pueden seleccionarse entre monoalcoholes, alcoholes polihídricos tales como etilenglicol y propilenglicol, celosolve, éteres como el THF, cetonas como acetona o hexafluoroacetona, amidas orgánicas como DMF o dimetilacetamida, y sulfóxidos orgánicos como el DMSO, siendo el preferido el THF.

La parte del artículo absorbente a recubrir con el polímero contrafílico puede ser también sometida a un tratamiento de plasma o corona como se conoce en el oficio. Tal tratamiento puede mejorar la adhesión del polímero contrafílico en su estado
5 hidrofílico original a materiales hidrofóbicos como los usados en las cubiertas anteriores, cubiertas posteriores o la por lo menos una capa adicional.

Los polímeros que muestran el cambio requerido de hidrofilicidad/hidrofobicidad por humectación son conocidos en el oficio, específicamente en US 2005/0084683 A1 y U. Makal and
10 K. J. Wynne "Water induced hydrophobic surface", Langmuir 2005, 21, 3742-3745. A causa de su respuesta inusual a la humectación, -la mayoría de los materiales se hacen más hidrofílicos con la humectación- se les denomina polímeros "contrafílicos". De
15 preferencia, muestran un cambio totalmente reversible de propiedades hidrofílicas a propiedades menos hidrofílicas, particularmente a propiedades hidrofóbicas. Así, después de seca, la superficie presenta nuevamente el ángulo de contacto original, característico de un recubrimiento hidrofílico.
20 Preferiblemente el ángulo de contacto de una gota sésil de agua frente a frente con la superficie lisa del material constitutivo de la cubierta anterior/capa/cubierta posterior cambia por lo menos 5°, más preferiblemente por lo menos 10°, aún más preferiblemente por lo menos 15°, en particular por lo menos 20°
25 por humectación. El ángulo de contacto de la gota sésil se determina como se estableció antes.

De acuerdo con una incorporación del presente invento, el ángulo de contacto de la gota sésil está entre 60° y menos de 90° , en particular entre 75° y 85° antes de mojar y más de 90° y hasta 120° , en particular entre 100° y 110° después de mojar.

5 De acuerdo con una incorporación adicional del presente invento se emplean partículas finas para incrementar la hidrofobicidad de un recubrimiento del polímero contrafílico debido a un incremento en la rugosidad de la superficie. Por esto se pueden lograr valores correspondientes a los ángulos de contacto de más
10 de 120° , en particular más de 135° o aún más de 150° (superhidrofobicidad). Simultáneamente es posible incrementar la hidrofiliidad a valores por debajo de 60° , en particular por debajo de 45° y aun más por debajo de 30° (superhidrofiliidad).

A partir de T. Sun et al., "Reversible switching between
15 superhydrophilicity and superhydrophobicity", Angewandte Chemie Int. 2004, 43, 357-360, se sabe que el aumento de rugosidad de la superficie conduce al intercambio deseado entre superhidrofiliidad y superhidrofobicidad.

Una opción para lograr la rugosidad superficial deseada
20 involucraría la incorporación de las partículas finas en la solución de recubrimiento del polímero contrafílico.

Una segunda opción, que se prefiere, requiere aplicar primero una dispersión de un polímero adecuado y las partículas finas para formar una capa inferior que tenga la rugosidad superficial
25 y enseguida se evapora el solvente. Luego, se aplica una capa fina de una solución o una dispersión del polímero contrafílico, el cual puede hasta ser monomolecular, después de lo cual el

solvente (p.e., el mismo que se indicó antes) se evapora nuevamente.

Independientemente de la técnica de aplicación, las partículas finas se incorporan en la solución para el recubrimiento en 5 cantidades basadas en el polímero (contrafílico) que incrementa la rugosidad superficial del recubrimiento resultante. Las cantidades adecuadas pueden ser determinadas con facilidad por una persona experimentada.

Las partículas a incorporar son, de preferencia, esféricas y 10 pueden por ejemplo tener diámetros en el rango de 100nm a 1000µm (p.e., 500nm a 500µm, 800nm a 100µm, 1µm a 50µm o 2µm a 10µm). Por el artículo de T. Sun parecería que los espacios entre hendiduras de cerca de 6µm son particularmente apropiados para obtener el intercambio entre superhidrofilicidad y 15 superhidrofobicidad. La solución para el recubrimiento puede contener cantidades de solución de partículas que conducen a una cobertura completa de la superficie, y por ende a contacto entre las partículas individuales. Es posible verificar fácilmente, por medición del ángulo de contacto, cuándo ocurre o no ocurre 20 el intercambio entre superhidrofilicidad y superhidrofobicidad para un tipo y cantidad dados de partículas.

Las partículas a incorporar en el recubrimiento pueden seleccionarse entre partículas poliméricas que de preferencia sean inertes frente al solvente del recubrimiento y/o partículas 25 inorgánicas tales como partículas de metal u óxido que opcionalmente pueden ser de superficie modificada (p.e., para generar recubrimientos hidrofóbicos) para aumentar su

compatibilidad si es necesario. Por ejemplo, nanopartículas de aluminio, óxido de hierro y zirconio se encuentran disponibles en Nanotechnologies, Inc., USA. Nanopartículas hidrofílicas e hidrofóbicas de sílice se encuentran disponibles con la marca comercial Aerosil®. Existen incontables ejemplos de nanopartículas poliméricas disponibles comercialmente, siendo uno el de las nanopartículas acrílicas (p.e., con un tamaño entre 50 y 150nm) como las produce ElizaNor Polymer LLC, USA. Además, pueden emplearse nanopartículas no esféricas tales como las de los minerales arcillosos.

El empleo del polímero contrafílico en la producción de las cubiertas posteriores o de la subyacente por lo menos una capa adicional conduce a beneficios notables en el desempeño del artículo absorbente. La humectación debida a los líquidos corporales entrantes se incrementa por la naturaleza hidrofílica de los polímeros contrafílicos en estado seco. Simultáneamente, el líquido corporal entrante se drena con mayor facilidad debido al cambio de las propiedades, a menos hidrofílicas, por el humedecimiento. Este comportamiento está acorde con el hecho de que ángulos de contacto de alta separación, i.e., un carácter hidrofóbico aumenta la remoción de las gotitas del frente líquido de una superficie. Además, la hidrofobicidad aumentada de la cubierta posterior o de la(s) capa(s) adicional(es) por humectación facilita el secado de la capa de la superficie contrafílica evitando con esto la desagradable sensación de humedad de algunos materiales hidrofílicos. Adicionalmente, el cambio a propiedades menos hidrofílicas creará una función de barrera contra la salida de líquido de el núcleo absorbente

(rehumedecimiento) aumentando por esto la sequedad de la superficie de la cubierta anterior que está en contacto con la piel del usuario.

Un recubrimiento de polímero contrafílico en por lo menos un
5 lado de una cubierta posterior (de preferencia en el lado enfrente del usuario) permite el uso de materiales transpirables, muy abiertos. Esto, porque el material es hidrofílico cuando está seco y así permitirá fácilmente el paso del vapor de agua. Por exposición al líquido acuoso, el polímero
10 contrafílico se hará hidrofóbico e impedirá el paso de gotas de agua.

La solución para el recubrimiento no necesita contener el polímero contrafílico como único constituyente. Puesto que, en línea con US 2005/0084683 A1, los polímeros contrafílicos
15 muestran tendencia a enriquecerse en el dominio de la superficie, el polímero contrafílico puede emplearse también como un constituyente polimérico menor por peso, por ejemplo en una cantidad de menos del 10 o menos del 5 en porcentaje en peso, por ejemplo, 0.1 a 3 en porcentaje en peso, con base en
20 todos los materiales poliméricos en la solución de recubrimiento. El comportamiento contrafílico es causado, preferentemente, por ciertos tipos de cadenas laterales según se explica adelante en detalle adicional. Por consiguiente, los polímeros contrafílicos no se limitan específicamente con
25 respecto a su estructura primaria, y por ejemplo, pueden emplearse poliuretanos, poliésteres, poliéteres, poliamidas, polimidas, y en particular los poliuretanos. Si el polímero

contrafílico se usa mezclado con un polímero no contrafílico, los dos tienen preferiblemente la misma estructura primaria.

El polímero contrafílico a emplear contiene, preferiblemente, segmentos blandos y duros. De preferencia, el segmento blando
5 tiene una temperatura de transición vítrea de menos de 0° , según medición por DSC en las condiciones dadas en US 2005/084683 A1. La temperatura de transición vítrea que se prefiere para el segmento blando está en el rango de -5 a -60°C . La temperatura de transición vítrea del segmento duro (medida en las mismas
10 condiciones) es, preferiblemente mayor que 20°C , en particular de 30 a 95°C .

La relación segmento duro/segmento blando es, preferiblemente, 25 a $60\text{p\%}/75$ a $40\text{p\%}$, más preferiblemente, 35 a $45\text{p\%}/65$ a $55\text{p\%}$.

En el caso de los poliuretanos, el bloque duro se obtiene,
15 preferiblemente, a partir de diisocianatos y dioles y/o diaminas, por ejemplo diisocianato de isoforona (IPDI) y 1-4 butanodiol (BD).

El bloque blando contiene, preferiblemente,

a) Por lo menos una cadena lateral hidrofóbica que tiene por lo
20 menos un átomo de hidrógeno, y

b) Por lo menos una cadena lateral que tiene un grupo funcional capaz de formar un puente de hidrógeno con el por lo menos un átomo de hidrógeno de la cadena lateral hidrofóbica.

Al parecer se prefiere una disposición de las cadenas laterales
25 (a) y (b) al azar, en particular por lo menos parcialmente alternadas.

La cadena lateral (a) hidrofóbica se selecciona preferiblemente entre grupos de hidrocarburos sustituidos opcionalmente (incluyendo grupos de hidrocarburos isoméricos) que tengan preferiblemente de 1 a 22 átomos de carbono, por ejemplo entre 3 y 8 átomos de carbono, o entre 5 y 14 átomos de carbono, grupos siloxano tales como trimetilsilil que tenga preferiblemente no más de 10 átomos de silicio.

El grupo de hidrocarburos sustituido preferiblemente comprende un donador de un puente de hidrógeno. Los donadores de puente de hidrógeno son mitades que contienen por lo menos un átomo de hidrógeno que puede participar en la formación de un puente de hidrógeno y un enlace atómico más electronegativo con el átomo de hidrógeno. Ejemplos de esas mitades incluyen, pero no están limitadas a, O-H, N-H, P-H, y S-H. Esas mitades pueden estar presentes en cualquier grupo funcional. El número (preferiblemente solo uno) la posición y el tipo de esas mitades de preferencia se selecciona bajo la consideración de la capacidad para formar uniones de hidrógeno y por el carácter hidrofóbico a ser adquirido por la cadena lateral (a). La mitad C-H puede ser también un donador de un puente de hidrógeno si el átomo de carbono está unido a otros átomos por medio de una unión triple, si el átomo de carbono está unido por medio de una unión doble a un O, ó si el átomo de carbono está unido a por lo menos dos átomos seleccionados entre O, F, Cl Y Br.

25

Ejemplo de cadenas apropiadas de hidrocarburos sustituidos son grupos de hidrocarburos semifluorados tales como $-(CH_2)_n(CF_2)_mF$ ó $-(CH_2)_n(CF_2)_mH$ en donde cada unidad CH_2 puede ser reemplazada por

(CHF), n es típicamente de 1 a 10, m es típicamente de 1 a 12 y el número total de carbonos está entre 1 y 10, en particular de 2 a 7.

- 5 El grupo funcional de la cadena lateral (b) es capaz de formar un puente de hidrógeno con la por lo menos una cadena lateral (a) hidrofóbica. Lo que equivale preferiblemente a un receptor de un puente de hidrógeno, esto es, una mitad que contiene un átomo más electronegativo que el hidrógeno la cual también puede
- 10 contener un solo par de electrones. Ejemplos de tales átomos incluyen, pero no están limitados a, N, O, F, Cl, Br, I, S, y P. Ejemplos de este grupo funcional incluyen cetona, aldehído, éster, amido o imido. Estos grupos funcionales pueden también estar presentes en forma de compuestos cíclicos, por ejemplo en
- 15 sistemas anillados que tengan de 4 a 7 átomos en el anillo como en las hidantoinas, p.e. 5,5 dimetilhidantoina.

Sin que se desee estar limitado por la teoría, se cree que el comportamiento contrafílico se puede adquirir mucho más fácilmente con polímeros que tengan cadenas laterales (a) y (b)

20 que se basen en un mecanismo descrito en la referencia de Makal. En el estado seco el enlace de hidrogeno inter o intramolecular entre las cadenas (a) y (b) interrumpe la concentración usual en la superficie de la cadena lateral hidrofóbica (a), en particular la cadena lateral semifluorada (a). Por

25 hidratación de la superficie, el grupo funcional, deseablemente un grupo amida, prefiere el puente de hidrógeno con agua antes que con el átomo de hidrógeno de la cadena lateral (a) hidrofóbica. Con la introducción de agua, la cadena lateral (a)

hidrofóbica se "libera" y la superficie llega a ser hidrofóbica. Si la superficie se deshidrata, de nuevo regresa a su estado inicial hidrofílico.

- 5 La cadena principal del segmento blando es preferiblemente del tipo poliéter que puede unirse al segmento duro por las correspondientes mitades (p.e. mitades de uretano). Un segmento blando polietérico preferido es del tipo polialquilenoxi, en donde la unidad simple de alquilenoxi tiene preferiblemente de 2
10 a 20, con mayor preferencia de 3 a 7, en particular de 4 a 6 átomos de carbono como en el 2,2-dimetil-sustituido 1,3 propilen óxido.

Tales segmentos blandos polietéricos son obtenibles, por
15 ejemplo, por polimerización de los correspondientes compuestos epóxicos o por polimerización con apertura de anillos de los precursores cíclicos tales como los oxetanos para las unidades 1,3 propilenoxi.

- 20 Para permitir la funcionalidad, p.e. la adhesión de las cadenas laterales (a) y (b), por lo menos una parte de los precursores del segmento blando (monómeros) lleva preferiblemente por lo menos un grupo saliente (X), tal como un halógeno (Cl, Br) como en el 3-bromometil-3-metiloxetano.

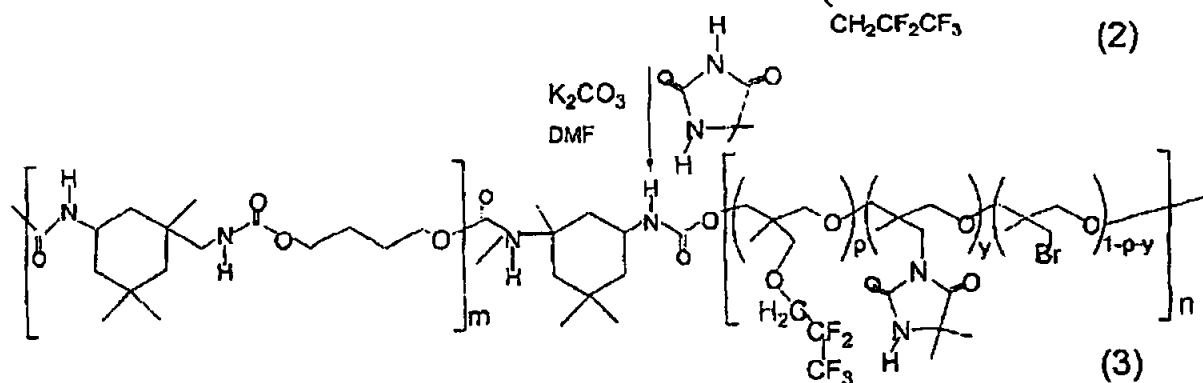
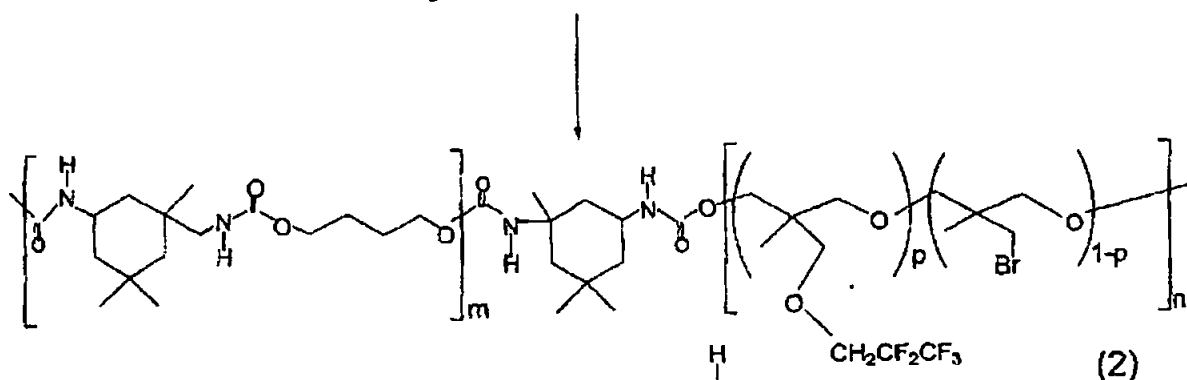
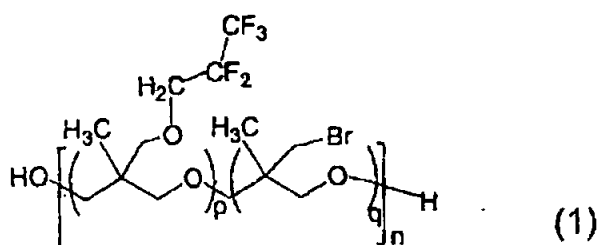
25

Para lograr el agrupamiento al azar preferido de las cadenas laterales (a) y (b) el segmento del bloque blando se prepara a partir de mezclas de los precursores de alquilenoxi (monómeros)

tales como los oxetanos en donde un precursor lleva todavía el grupo X que sale mientras que el otro precursor se obtiene sustituyendo X por la cadena lateral (a) o (b). El intermedio resultante que lleva la cadena lateral (a) se trata después con un precursor para cadena lateral (b) y viceversa como está descrito en US 2005/0084683 A1 y en la referencia de Makal. Los precursores de las cadenas laterales llevan preferiblemente grupos funcionales apróticos y nucleofílicos tales como O-H ó N-H capaces de sustituir al grupo X que sale. Alternativamente, también es posible la polimerización del precursor alquilenoxi seguida por la reacción con una mezcla de los precursores de las cadenas laterales (a) y (b).

Una incorporación de un polímero contrafílico tiene la fórmula genérica (3) que se muestra en el siguiente esquema de reacción y se obtiene al reaccionar el segmento blando (1) con el segmento duro que se obtiene de la reacción del diisocianato de isoforona (IPDI) y 1,4 butanodiol (BD). Después de la preparación del intermediario (2), la sustitución del grupo Br reactivo del $-CH_2Br$ con 5,5-dimetilhidantoina (Hy) produce poliuretano (3). Debido a la reacción incompleta, pueden estar presentes aún cantidades menores sin convertir de las cadenas laterales que contienen Br. En concreto la composición del poliuretano (3) puede ser descrita como IPDI-BD-(40)/P (5Fox/HyOx/BrOx = 2,0: 0,7 :0,3) (5.000) con el bloque duro IPDI-BD seguido por el % en peso entre paréntesis; Relación de los segmentos blandos $p = 2$ y $y = 7$ y el remanente $-CH_2Br = 3$,

HyOx, la hidantoina-sustituída repetida, y Mn seguido entre paréntesis.



5 En general el peso molecular del polímero contrafílico es preferiblemente por lo menos de 20.000, de preferencia entre 30.000 y 100.000 y el peso molecular del segmento blando preferiblemente se encuentra en un rango de 1.000 a 10.000, de preferencia entre 2.000 y 7.000, ambos medidos de acuerdo con

10 US 2005/0084682 A1.

El presente invento también se refiere a una cubierta permeable por líquidos (cubierta anterior), un material tejido o

esponjado, o una cubierta posterior que contiene el polímero
contrafílico mencionado.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente tal como un pañal, pañal pantalón, pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares, que comprende en este orden:

- Una cubierta permeable a líquidos;
- opcionalmente por lo menos una capa adicional de material en tejido o esponjado;
- opcionalmente una capa absorbente y
- una cubierta impermeable a líquidos

Este artículo absorbente tiene la característica de que por lo menos una de sus partes contiene un polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero muestra una capacidad hidrófila reducida al contacto con la humedad.

2. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cambio de hidrofílico a poco hidrofílico es reversible.

3. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 en donde la parte del artículo absorbente que contiene el polímero se transforma en hidrófoba al contacto con la humedad.

4. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el ángulo de contacto de

una gota sésil de agua frente a frente con el polímero cambia por lo menos 10° al humedecerse.

5. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el ángulo de contacto de una gota sésil de agua frente a frente con el polímero cambia de 60° - 85° en el estado previo a la humectación a 95° - 120° después de la humectación.

6. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la parte el artículo absorbente que contiene el polímero se selecciona entre la cubierta permeable a líquidos, la por lo menos una capa adicional de material tejido o espumado, o la cubierta impermeable a líquidos.

15

7. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la cubierta permeable a líquidos, la por lo menos capa adicional o la cubierta impermeable a líquidos tiene un recubrimiento que contiene el polímero.

20

8. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 7 en donde la rugosidad de la superficie de dicho recubrimiento se incrementa con partículas finas.

25

9. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el polímero es un

copolímero de bloques que contiene bloques blandos y duros.

10. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 9 en donde el bloque blando comprende una cadena principal, por lo menos una cadena lateral(a) hidrofóbica que tenga por lo menos un átomo de hidrógeno y por lo menos una cadena lateral (b) que tenga un grupo funcional capaz de formar un puente de hidrógeno con el por lo menos un átomo de hidrógeno de la cadena lateral (a) hidrofóbica.

10

11. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde el grupo funcional se selecciona entre los grupos cetona, aldehído, éster, amido, e imido.

15

12. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la cadena principal es del tipo poliéter.

13. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 9 en donde el segmento duro es del tipo poliuretano.

20

14. Una cubierta permeable a líquidos para un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares, en donde dicha cubierta permeable a líquidos comprende un polímero que es hidrofílico al estar seco, pero que muestra una capacidad hidrófila reducida al contacto con la humedad.

25

15. Un material tejido o espumado para un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares en donde dicho material
5 tejido o espumado comprende un polímero que es hidrofílico al estar seco, pero que muestra una capacidad hidrófila reducida al estar húmedo.

16. Una cubierta impermeable a líquidos para un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un
10 pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares, en donde dicha cubierta permeable a líquidos comprende un polímero que es hidrofílico al estar seco, pero que muestra una capacidad
15 hidrófila reducida al contacto con la humedad.

20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/010736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61L15/22 A61L15/26 A61F13/15

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61L A61F

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 304 234 A (HARTMANN LUDWIG) 8 December 1981 (1981-12-08) column 1, line 45 - line 68 column 6, line 24 - line 50 example 2	1,3,6,7, 14-16
Y	column 5, line 48 - column 6, line 23	9-13
Y	US 2005/084683 A1 (WYNNE KENNETH J [US]) 21 April 2005 (2005-04-21) cited in the application paragraph [0009] paragraph [0063] figures 7,8	9-13
A	EP 0 774 242 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 21 May 1997 (1997-05-21) page 3, line 4 - line 7 page 4, line 46 - page 5, line 20 page 13, line 20 - line 31	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

E earlier document but published on or after the international filing date

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

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

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

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

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

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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 November 2006

Date of mailing of the international search report

14/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Staber, Brigitte

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/010736

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4304234	A	08-12-1981	BE 882439 A1	16-07-1980
			CA 1131425 A1	14-09-1982
			CH 644650 A5	15-08-1984
			DE 2924539 A1	08-01-1981
			FR 2459317 A1	09-01-1981
			JP 1457678 C	09-09-1988
			JP 56004761 A	19-01-1981
			JP 63002621 B	20-01-1988
			MX 152195 A	07-06-1985
			NL 8003406 A	23-12-1980
US 2005084683	A1	21-04-2005	US 2006088716 A1	27-04-2006
			US 2006154083 A1	13-07-2006
EP 0774242	A1	21-05-1997	AT 190831 T	15-04-2000
			AU 7470196 A	05-06-1997
			BR 9611432 A	23-03-1999
			CA 2237035 A1	22-05-1997
			CN 1207665 A	10-02-1999
			CZ 9801456 A3	16-06-1999
			DE 69515880 D1	27-04-2000
			DE 69515880 T2	12-10-2000
			DK 774242 T3	10-07-2000
			EG 22146 A	30-09-2002
			ES 2143578 T3	16-05-2000
			FI 981063 A	29-06-1998
			GR 3033312 T3	29-09-2000
			HK 1012885 A1	21-09-2001
			HU 9901899 A2	28-09-1999
			IL 124433 A	13-09-2001
			JP 11500048 T	06-01-1999
			KR 259733 B1	01-07-2000
			NO 982211 A	14-05-1998
			PT 774242 T	29-09-2000
			TR 9800845 T2	21-08-1998
			WO 9717923 A1	22-05-1997
			ZA 9608919 A	28-05-1997

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 110069 a/se	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA416
International application No. PCT/EP2005/010736	International filing date (day/month/year) 05.10.2005	Priority date (day/month/year)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A61L15/22			
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 <u>6</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ sent to the applicant and to the International Bureau a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box. b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing and/or tables related thereto, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability. ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 2007-08-02		Date of completion of this report 09.11.2007	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office 0-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Staber, Brigitte Telephone No. +49 89 2399-8587 	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2005/010736

Box No. I Basis of the report

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

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

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

Description, Pages

1-18 as originally filed

Claims, Numbers

1-16 as originally filed

- ☐ 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."

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**International application No.
PCT/EP2005/010736

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	<u>1-16</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-16</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)

International application No.

PCT/EP2005/010736

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability;
citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following document/s/:

D1: US-A-4 304 234 (HARTMANN LUDWIG) 8 December 1981 (1981-12-08)

D2: US 2005/084683 A1 (WYNNE KENNETH J [US]) 21 April 2005 (2005-04-21) cited in
the application

1. **Novelty**

The present application meets the criteria of Article 33(1) PCT, because the claimed subject-matter is new in the sense of Article 33(2) PCT.

Document D1 relates to non-woven fabrics used as cover layers in diapers (cf. D1 col.4, l. 18-26, Ex. 2) which are modified by applying oxygen-containing polypropylene oxide - or polyethylene oxide polymers onto the cover sheets made from polyolefin filaments (cf. D1, col.1, l.45-68). The modification provides increase of the outer surface activity. According to example 2 of D1 a block copolymer is added to polyolefin filaments to adjust the hydrophilic conditions of the surface. In case of wetting an increasing hydrophobic condition develops. As a result the body-contacting surface of the diaper remains dry (cf. D1, Ex. 2).

In D1 increasing hydrophobic conditions after wetting means that the outer surface is to be flushed away whereby then the layer becomes increasingly hydrophobic (cf. D1, col.6, l. 31-39).

In contrast to D1, claim 1 identifies that it is not the cover layer as such which becomes increasingly hydrophobic after wetting, rather it is the **polymer** (the one and the same polymer) present in the absorbent article **that is hydrophilic when dry and shows increased hydrophobicity upon wetting**. It is the chemical nature of the polymer which allows a reversible change from being hydrophilic under dry to conditions to less hydrophilic under wet conditions.

D2 describes contraphilic polymers which can be used as surface modifiers

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

International application No.

PCT/EP2005/010736

conferring unusual wetting behaviour which may find use in biomaterials, filters and cosmetics. The polymers are applied as coating on bulk polymer substrates selected from polyurethane. The application of such polymers in absorbent articles or part of absorbent articles such as cover sheets or web or foam materials is not mentioned in D2.

2. Inventive Step

The application meets the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 1 to 16 involves an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.

The problem underlying the present invention is to provide absorbent articles having improved surface dryness and showing a barrier function against rewet from the absorbent body.

The problem has been solved by incorporating a so-called contraphilic polymer into the absorbent structure. Such a contraphilic polymer is hydrophilic when dry but shows reduced hydrophilicity upon wetting. According to claims 9 to 13 the contraphilic polymer is composed of a hard polyurethane block and a soft functionalised polyether block.

D1 deals with the same problem as it provides a diaper whose body contact surface remains dry in case of wetting (cf. D1, Ex. 2); the rewetting problem is also addressed.

To achieve surface dryness D1 suggests the modification or surface treatment of the individual polyolefin filaments forming the absorbent fabric with ethylene oxide adducts of propylene oxide polymers which will be flushed off in the case of wetting leaving behind the underlying hydrophobic surface. When the adduct is flushed off the filaments will never be able to regain their hydrophilic surface properties.

Since D1 does not teach to use a contraphilic polymer which is able to reversibly change its hydrophilicity, the claimed subject-matter is considered to fulfil the requirements of Article 33(3) PCT.

Re Item VII

Independent claim 14 is identical with independent claim 16.

Re Item VIII

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

International application No.

PCT/EP2005/010736

Main claim 1 appears not to fulfill the requirement of Art. 6 PCT because it relates to absorbent articles which does not necessarily comprise an absorbent layer and thus is composed of cover sheets only. Usually absorbent articles comprise an absorbent medium.

(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) <i>Prioridad</i> (32) <i>Fecha</i> (33) <i>País</i>	(51) Int Cl: A61L 015/022 (71) Solicitante(s) SCA HYGIENE PRODUCTS AB (72) Inventor(es) CAROLYN BERLAND SHABIRA ABBAS (74) Apoderado: EMILIO FERRERO
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 05/05/2008 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 05/10/2005 No. de solicitud PCT/EP2005/010736	(87) Publicación internacional Fecha: 12/04/2007 N° publicación: WO 2007/038965 A1
(54) Titulo: ARTICULO ABSORBENTE QUE CONTIENE UN POLIMERO CONTRAFILICO	

Reivindicación(es):

1. Un artículo absorbente tal como un pañal, pañal pantalón, pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares, que comprende en este orden:

- Una cubierta permeable a líquidos;
- opcionalmente por lo menos una capa adicional de material en tejido o esponjado;
- opcionalmente una capa absorbente y
- una cubierta impermeable a líquidos

Este artículo absorbente tiene la característica de que por lo menos una de sus partes contiene un polímero que es hidrofílico cuando está seco, pero muestra una capacidad hidrófila reducida al contacto con la humedad.

2. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el cambio de hidrofílico a poco hidrofílico es reversible.

3. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 en donde la parte del artículo absorbente que contiene el polímero se transforma en hidrófoba al contacto con la humedad.

4. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el ángulo de contacto de una gota sésil de agua frente a frente con el polímero cambia por lo menos 10° al humedecerse.

5. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el ángulo de contacto de una gota sésil de agua frente a frente con el polímero cambia de 60°-85° en el estado previo a la humectación a 95°-120° después de la humectación.

6. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la parte el artículo absorbente que contiene el polímero se selecciona entre la cubierta permeable a líquidos, la por lo menos una capa adicional de material tejido o espumado, o la cubierta impermeable a líquidos.

7. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 6 en donde la cubierta permeable a líquidos, la por lo menos capa adicional o la cubierta impermeable a líquidos tiene un recubrimiento que contiene el polímero.

8. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 7 en donde la rugosidad de la superficie de dicho recubrimiento se incrementa con partículas finas.

9. Un artículo absorbente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el polímero es un copolímero de bloques que contiene bloques blandos y duros.

10. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 9 en donde el bloque blando comprende una cadena principal, por lo menos una cadena lateral(a) hidrofóbica que tenga por lo menos un átomo de hidrógeno y por lo menos una cadena lateral (b) que tenga un grupo funcional capaz de formar un puente de hidrógeno con el por lo menos un átomo de hidrógeno de la cadena lateral (a) hidrofóbica.

11. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde el grupo funcional se selecciona entre los grupos cetona, aldehído, éster, amido, e imido.

12. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la cadena principal es del tipo poliéter.

13. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 9 en donde el segmento duro es del tipo poliuretano.

14. Una cubierta permeable a . líquidos para un artículo absorbente tal como un pañal, un pañal pantalón, un pantiprotector, una toalla sanitaria, un dispositivo para la incontinencia o similares, en donde dicha cubierta permeable a líquidos comprende un polímero que es hidrofílico al estar seco, pero que muestra una capacidad hidrófila reducida al contacto con la humedad.

77

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-044934- -00000-0000

Fecha: 2008-05-02 16:10:57 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTE IYII Eve. 379 FASE NACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 77

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 30,217
FECHA : ABRIL 14 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	2677848	14/04/2008	63,540,000.00

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

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

SGN: QUINIENTOS UN MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 11256-841-156-8



No. 08-044934-00000-0000

Fecha: 2008-05-02 16:10:57 Dep. 2020 NUECREACION
 Tra 11 PATENTE IYII Eje 379. FASE NACIONAL II
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 77

Industria y Comercio
 SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
 PCT**

PATENTE DE INVENCION

MODELO DE UTILIDAD ☐

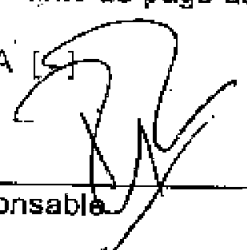
- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒INCOMPLETA ☐DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐INCOMPLETA ☐ESQUEMA DE TRAZADO ☐

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

COMPLETA ☒INCOMPLETA ☐Firma Responsable 

Fecha _____

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

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 79

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	8 44934
	Solicitud internacional	PCT/EP2005/010736
	Fecha inicio fase nacional	05/05/2008
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	6159
	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, .

29 MAYO 2008

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

jfernand