



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DIVISIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

PC
PATENTE DE INVENCION

PC
Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

06-35337

TITULO: CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTICULO ABSORBENTE

SOLICITANTE: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

DIRECCIÓN: 401 N. Lake street, Neenah, Wisconsin 54956, E.U.A.

APODERADO: J. IAN RAISBECK

BOGOTÁ, Abril 12 de 2006

OLARTE RAISBECK



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-035337- -00000-0000 Fec: 2006-04-11 16:46:39
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 90

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

Dirección: 401 N. Lake Street, Neenah,
Wisconsin 54956, E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE
Lugar de Constitución: ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA

Teléfono: _____

Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: J. IAN RAISBECK

Dirección: World Trade Center Torre A, Calle
100 N°. 8A-37 Piso 10

Teléfono: 601-7700 Fax: 601-7799

E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual _____

Número 79.376.996 Btá
TP 135.799

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: VER PAGINA ADJUNTA

Dirección: VER PAGINA ADJUNTA

Nacionalidad o Domicilio: VER PAGINA ADJUNTA

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2004/019446

Fecha Junio 16, 2004

Publicación Internacional No. WO 2005/044164

Fecha Mayo 19, 2005

6

Título (54) **CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTICULO ABSORBENTE.**

7

Clasificación Internacional (51) A61F 13/15, A61L 15/46.

8

Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Octubre 29, 2003

(31) Número de Solicitud

10/696.181

9

Comprobante de pago No. 06-26.007

Fecha

Abril 4, 2006

28

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ 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 internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional 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 12 x 12.
- ☐ 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.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros. Búsqueda Internacional

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: J. IAN RAISBECK

FIRMA:

Juan Raisbeck

C.C. 79.376.996 Btá T.P. 135.799

3 2

LISTA DE INVENTORES PCT/US2004/019446

ROBERTO CARLOS PÉREZ,

Hacienda De Jiquilpan # 38,
Prado Coapa,
Tlalpan, México, Ciudad de México 14350

JUAN DIEGO TOMAS,

Oso 29 depto, 204,
Col. Actipan,
México, D.F.,
C.P. 03230, México

ELENA C. GONZÁLEZ,

Canarias 1218-A,
Col Portales,
Delegación Benito Juárez,
México, D.F. 03300 México

JAIME BRAVERMAN,

211 Colonia Home Drive, Apt. 2301,
Atlanta, Georgia 30309

24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 26.007
FECHA : ABRIL 4 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-035337- -00000-0000 Feb 2006-04-11 16:46:39
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tram. PATENTE VII Eje 378, FASE NACIONAL I
Folios 90

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARTE RAISBEGR	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00116-6	51156209	04/04/2006	7,609,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

5

Traducción Oficial No. 04-104

Efectuada el día 2 de marzo de 2004, de un documento escrito en Inglés, al cual para su identificación se le estampa el sello de Sergio Andrés Rueda Iglesias, Traductor e Intérprete Oficial por Resolución No. 0138 de Febrero 11 de 2002 expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia.

Traducción oficial de las autenticaciones notariales y subsiguientes correspondientes a un Poder otorgado por **Kimberly-Clark Worldwide, Inc.**, a **Carlos R. Olarte**, y/o **James Ian Raisbeck** y/o **Ana María Frieri**, documento este que viene en español y se explica por si solo.

La firma y cargo de **Thomas J. Mielke** como Vicepresidente de **Kimberly-Clark Worldwide, Inc.** fueron debidamente certificados por el Notario Público **Melissa A. Blob**, quien tuvo a la vista el Consentimiento Unánime por escrito de la Junta Directiva en lugar de Asamblea Anual fechado el 24 de abril de 2003 y la Escritura de Constitución del 7 de octubre de 1996.

La firma del Notario fue certificada así:

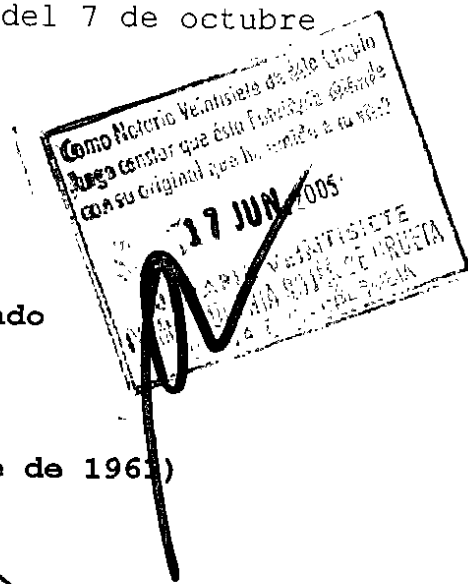
ESTADO DE WISCONSIN
Oficina de la Secretaría de Estado

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América

JR
SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80 421 773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLES / INGLES - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO



66

El presente documento público

2. Fue firmado por Melissa A. Blob
3. Que actuó en su calidad de Notario Público del Estado de Wisconsin.
4. Lleva el sello del Notario Público del Estado de Wisconsin.

Se certificó

5. En Madison, Wisconsin
6. El 20 de febrero de 2004
7. Por parte del Secretario de Estado de Wisconsin.
8. Bajo el Número **97478**
9. Aparece Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Firmado por Douglas La Follette, Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa efectuada por:

S. Rueda

Sergio Andrés Rueda Iglesias
C.C.80.424.773 de Bogotá



SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCION No. 0138 DE FEBRERO 11 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

Power of Attorney

The undersigned,

El suscrito,

domiciled in

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.
domiciliado en
401 N. Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956 USA

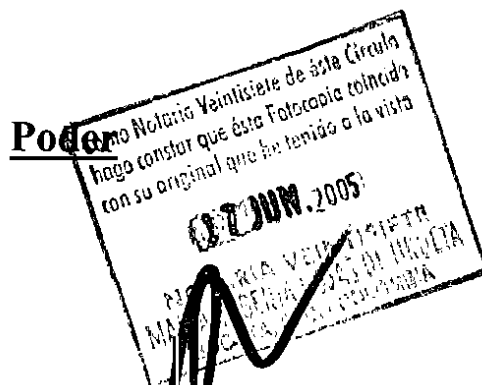
by means of these presents hereby grants to **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck and/or Ana María Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce any and all of the company's **Patents, Utility Models, Industrial Designs and Obtainer's Certificates** in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, appeals, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute these presents and revoke such substitutions.

por medio del presente otorga a **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck y/o Ana María Frieri** poder especial, amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar todas y cualquiera de **Patentes, Modelos de Utilidad, Diseños Industriales y Certificados de Obtentor** de la compañía en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, apelaciones, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Signature/Firma: 
Thomas J. Mielke
Vice-President

Date/Fecha: February 17, 2004

City/Country/Ciudad,País: Neenah, Wisconsin, United States of America



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER – TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 PISO 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

Notarial Certification

On this date,

The undersigned Notary Public certifies:

1. That

of legal age and domiciled in

signed the foregoing document.

2. That the grantor has executed the foregoing document as Vice-President of Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

3. That Kimberly-Clark Worldwide, Inc. having its principal place of business located in Neenah, Wisconsin, United States of America

is duly incorporated, is currently in existence, and that the purposes for which the Power of Attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

4. That the grantor has the authority to execute the Power of Attorney and that his/her representation is legal.

5. The foundation for my certifications contained in points 2, 3 and 4 was the exhibition of the following authentic document(s):

Points 2 & 4: Unanimous Written Consent of the Board of Directors in Lieu of Annual Meeting dated April 24, 2003

Point 3: The Certificate of Incorporation dated October 7, 1996

Certificación Notarial

En esta fecha,

el Notario Público suscrito certifica:

1. Que

Thomas J. Mielke

mayor de edad y domiciliado

401 N. Lake Street

Neenah, Wisconsin 54956 USA

suscribió el documento que antecede

2. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de de

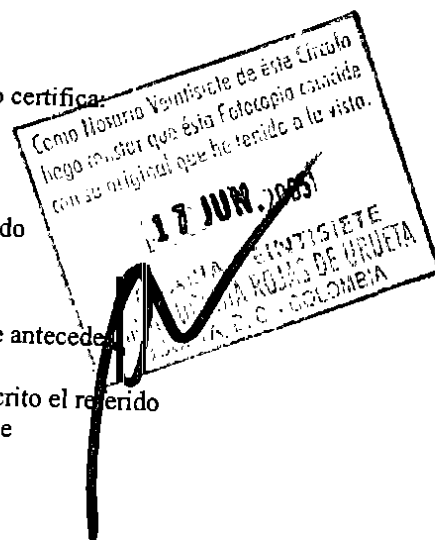
4. Que

con sede principal ubicada en

está legalmente constituida, que tiene existencia legal vigente y que los propósitos para los cuales se otorga el poder se encuentra dentro de los que comprenden su objeto social.

4. Que el otorgante tiene la representación para suscribir el poder, y que ésta es legítima.

5. El fundamento de mis certificaciones contenidas en los puntos 2, 3 y 4 fue la exhibición de los (del) siguiente(s) documento(s) auténtico(s):



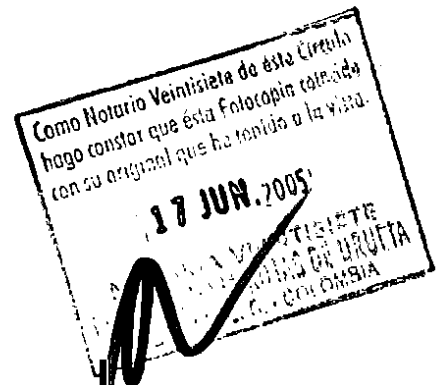
49

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER – TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 PISO 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com



NOTARY PUBLIC (Signature):

February 17, 2004
Date

Melissa A. Blob
Melissa A. Blob, Notary Public
My Commission Expires: August 1, 2004

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

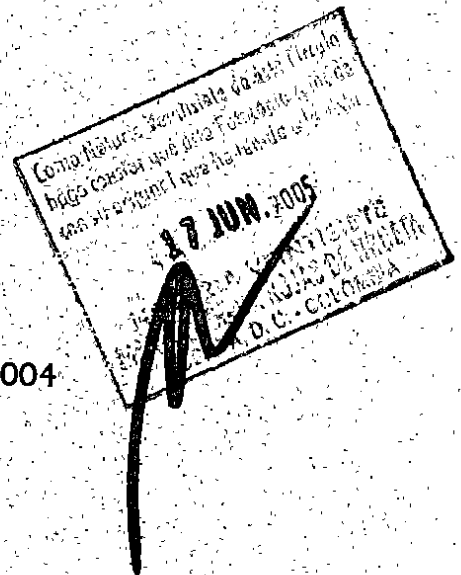
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Melissa A Blob
3. acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin
4. bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin

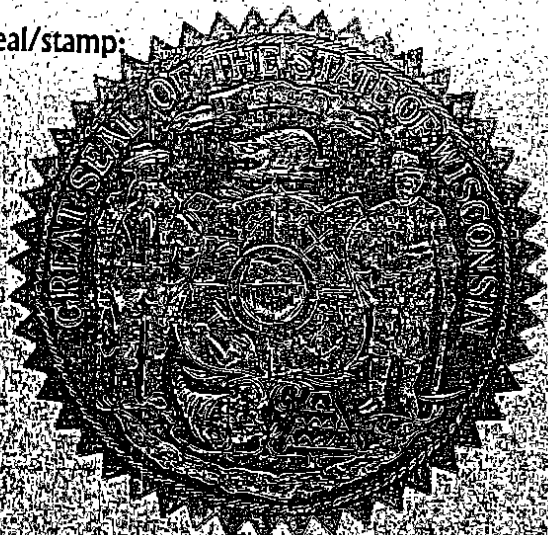
CERTIFIED

5. at Madison, Wisconsin
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 97478

6. February 20, 2004



9. Seal/stamp:



10. Signature:

Douglas La Follette
DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

11
H

Caso # 19508
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
) SS
CONDADO DE WINNEBAGO)

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por **Roberto Carlos Pérez, Juan Diego Tomas, Elena Cristina González, y Jaime Braverman** del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTÍCULO ABSORBENTE

el cual fue suscrito por **Jaime Braverman** el 17 de noviembre de 2003, **Roberto Carlos Pérez, Juan Diego Tomas y Elena Cristina González**, el 25 de noviembre de 2003.

9 de febrero de 2006
Fecha

(firmado: Kerri R. Van Asten)
Ferry R. Van Asten, Notario Público
Mi comisión vence: 01 de julio, 2007

(Legalización requerida)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

18 de febrero de 2004

Bajo la Secretaría de Comercio de Propiedad
Industrial y Director de la Oficina de Marcas y
PatentesKIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
WILLIAM D. HERRICK
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN

El documento adjunto ha sido registrado por la División de Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América. En la sala de búsqueda de cesiones se encuentra disponible una copia en *microfilm* completa ubicada en el número de carrete y marco abajo indicados.

Favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja la información presente en el sistema de cesiones de patentes y marcas. Si encontrara error alguno, o si ti tuviera cualquier pregunta en relación con esta notificación, puede contactar al funcionario cuyo nombre aparece en la misma en el 703-308-9723. Favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, División de Cesiones, Casillero Cesiones, CG-4, 1213 Jefferson Davis HWY, Suite 320, Washington, DC. 20231.

Fecha de Registro: 02/13/2004

Carrete/Marco: 014340/0184

Número de páginas: 03

Reporte: CESION DEL DERECHO DE LOS CEDENTES (VER DOCUMENTO
PARA INFORMACIÓN ADICIONAL)

CEDENTE:

PÉREZ, ROBERTO CARLOS

FECHA EXPEDIENTE: 11/25/2003

CEDENTE:

TOMAS, JUAN DIEGO

FECHA EXPEDIENTE: 11/25/2003

CEDENTE:

GONZÁLEZ, ELENA C.

FECHA EXPEDIENTE: 11/25/2003

CEDENTE

BRAVERMAN, JAIME

FECHA EXPEDIENTE: 11/17/2003

CESIONARIO:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

1313

NÚMERO SERIAL: 10696181
NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE PRESENTACIÓN: 10/29/2003
FECHA DE CONCESIÓN:

SHAREILL COLES, PARALEGAL
DIVISIÓN DE CESIONES
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS

15/14

En la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos de América

Solicitantes: **Roberto Carlos Pérez** Expediente: 19508
Juan Diego Tomas
Elena Cristina González
Jaime Braverman
Presentado: 29 de octubre de 2003
Para: **CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTÍCULO ABSORBENTE**

Cesión – Inventores Conjuntos

Fin del Correo Presentación de Patente
COMISIONADO PARA PATENTES
P.O. Box 1450
Alejandria, VA 22313-1450

Apreciado Señor:

CONSIDERANDO QUE Roberto Carlos Pérez, domiciliado en Hacienda De Jiquilpan # 38, Prado Coapa, Tlalpan, México, ciudad de México 14350; y Juan Diego Tomas, domiciliado en Oso 29 depto, 204, Col. Actipan, México, D.F., C.P. 03230, México; y Elena Cristina González, domiciliada en Canarias 1218-A, Col Portales, Delegacion Benito Juárez, 03300 México D.F.; y Jaime Braverman domiciliado en 211 Colonia Home Drive, Apt. 2301, Atlanta, Georgia 30309 (en adelante denominados los CEDENTES), han realizado un invento, y han (1) firmado previamente una solicitud de patente de los Estados Unidos de América con respecto al invento, o (2) está contemporáneamente firmando una solicitud de Patente de los Estados Unidos de América para dicho invento que se titula:

CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTÍCULO ABSORBENTE

y CONSIDERANDO QUE, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad debidamente constituida y existente según las leyes del Estado de Delaware y con domicilio principal en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, Estados Unidos de América, (de ahora en adelante el "CESIONARIO"), desea adquirir la totalidad de los derechos, títulos e interés del CEDENTE sobre dicho Invento, y la posterior Patente o protección legal similar para los Estados Unidos y países extranjeros.

POR CONSIGUIENTE, A QUIEN PUEDA INTERESAR: Sépase que en contraprestación al pago realizado por el Cesionario a favor de los Cedentes por valor de (US\$1.00 U.S.), y a otras contraprestaciones onerosas, cuyo recibo se acusa por el presente, los Cedentes, por el medio del presente, venden, ceden, y transfieren a favor del Cesionario, la totalidad y exclusividad de su derecho, título e intereses en el mencionado invento, y en todas y cualesquiera patentes o protección legal similar en los Estados Unidos y en sus posesiones territoriales, y en todos y cualesquiera países

15

extranjeros que se vayan a obtener para el mencionado invento a través de la mencionada solicitud, o de cualquier continuación, continuación parcial, división, renovación, sustitución, re-examen, conversión o re-expedición que se haga al respecto, incluyendo todas las prórrogas, o cualquier equivalente legal en cualquier país extranjero para la totalidad del término o términos para los cuales se otorgue, incluyendo todos y cualesquiera derechos de convención.

Los Cedentes por medio de la presente se comprometen a que no se otorgará ni celebrará ninguna cesión, venta, contrato, o gravamen, que pueda entrar en conflicto con esta cesión y venta.

Además, los Cedentes se comprometen a que al momento de la solicitud escrita al respecto, proporcionarán al cesionario todos los hechos y documentos pertinentes en relación con la mencionada solicitud, el mencionado invento y las mencionadas patentes y equivalentes legales en países extranjeros, que sean de conocimiento de los Cedentes y estén disponibles para el mismo, y oportunamente firmará y entregará al Cesionario o sus representantes legales todos y cualesquiera documentos, instrumentos o declaraciones para solicitar, obtener, mantener, expedir, prorrogar, y hacer valer la mencionada solicitud, el mencionado invento, las mencionadas patentes y los mencionados equivalentes en cualquier país en que se considere necesario o deseable llevar a cabo los fines de lo antedicho.

EN FE DE LO CUAL, el CEDENTE se suscribe en la fecha indicada a continuación:

(firma ilegible) ROBERTO CARLOS PÉREZ Fecha: 25 de Noviembre de 2003

(firma ilegible) JUAN DIEGO TOMAS Fecha: 25 de Noviembre de 2003

(firma ilegible) ELENA CRISTINA GONZÁLEZ Fecha: 25 de Noviembre de 2003

(firma ilegible) JAIME BRAVERMAN Fecha: 17 de Noviembre de 2003

EL ESTADO DE WISCONSIN
Oficina del Secretario de Estado

76 16

APOSTILLA
(Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido suscrito por Kerri R VanAsten
3. en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. Lleva el sello de Notario Público del Estado de Wisconsin

CERTIFICO PARA COLOMBIA

5. en Madison, Wisconsin
6. 23 de febrero de 2006
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. **No. 131931**
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la enunciada en el numeral 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto sea correcto o que el Secretario de Estado apruebe su contenido.

17
2

Case # 19508
COLOMBIA

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by **Roberto Carlos Perez, Juan Diego Tomas, Elena Cristina Gonzalez, and Jaime Braverman** of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

COVER LAYER FOR AN ABSORBENT ARTICLE

which was signed by the said **Jaime Braverman on November 17, 2003; Roberto Carlos Perez, Juan Diego Tomas, and Elena Cristina Gonzalez on November 25, 2003.**

February 9, 2006
Date

Kerri R. Van Asten
Kerri R. Van Asten, Notary Public
My Commission Expires: July 1, 2007

(Legalization required)

19508



UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
Patent and Trademark Office
ASSISTANT SECRETARY AND COMMISSIONER
OF PATENTS AND TRADEMARKS
Washington, D.C. 20231

18
90

FEBRUARY 18, 2004

PTAS



7000662444

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
WILLIAM D. HERRICK
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 02/13/2004

REEL/FRAME: 014340/0184
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:

PEREZ, ROBERTO C.

DOC DATE: 11/25/2003

ASSIGNOR:

TOMAS, JUAN D.

DOC DATE: 11/25/2003

ASSIGNOR:

GONZALEZ, ELENA C.

DOC DATE: 11/25/2003

ASSIGNOR:

BRAVERMAN, JAIME

DOC DATE: 11/17/2003

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956

014340/0184 PAGE 2

SERIAL NUMBER: 10696181
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 10/29/2003
ISSUE DATE:

SHAREILL COLES, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

20

Applicants: Roberto Carlos Perez
Juan Diego Tomás
Elena Cristina González
Jaime Braverman

Docket No.: 19508

Filed: October 29, 2003

For: COVER LAYER FOR AN ABSORBENT ARTICLE

Assignment – Joint Inventors

Mail Stop Patent Application
Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

WHEREAS Roberto Carlos Perez residing at Hacienda De Jiquilpan # 38, Prado Coapa, Tlalpan, Mexico City 14350 Mexico; and Juan Diego Tomás residing at Oso 29 depto. 204, Col. Actipan, México, D.F., C.P. 03230, Mexico; and Elena Cristina González residing at Canarias 1218-A, Col Portales, Delegación Benito Juárez, 03300 México D.F.; and Jaime Braverman residing at 211 Colonial Home Drive, Apt. 2301, Atlanta, Georgia 30309 (hereinafter collectively referred to as Assignors), have made an invention and have each either (1) previously executed an application for Letters Patent of the United States of America therefor or (2) are contemporaneously executing an application for Letters Patent of the United States of America for the invention which is entitled:

COVER LAYER FOR AN ABSORBENT ARTICLE

AND WHEREAS Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation of the State of Delaware, having offices at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, United States of America, (hereinafter referred to as Assignee), is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to said invention and under said Letters Patent or similar legal protection to be obtained therefor in the United States and in any and all foreign countries.

NOW, THEREFORE, TO ALL WHOM IT MAY CONCERN: Be it known that in consideration of the payment by the Assignee to the Assignors of the sum of One U.S. Dollar (\$1.00 U.S.) and for other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the Assignors hereby sell, assign and transfer to the Assignee the full and exclusive right, title and interest to said invention and in and to any and all Letters Patent or similar legal protection in the United States and its territorial possessions and in any and all foreign countries to be obtained for said invention by said application or any continuation, continuation-in-part, divisional, renewal, substitute, re-examination, conversion or reissue thereof, including all extensions thereof, or any legal equivalent thereof in any foreign country for the full term or terms for which the same may be granted, including any and all convention rights.

The Assignors hereby covenant that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment and sale.

The Assignors further covenant that the Assignors will promptly provide, upon written request, Assignee with all pertinent facts and documents relating to said application, said invention and said Letters Patent and legal equivalents in foreign countries as may be known and accessible to the Assignors and that they will promptly execute and deliver to Assignee or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue, extend and enforce said

application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof in any foreign country which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

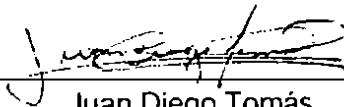
21
21

IN WITNESS WHEREOF, the Assignors have executed this document on the date indicated below:



Roberto Carlos Perez

Date: 11/25/03



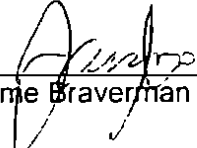
Juan Diego Tomás

Date: 11/25/03



Elena Cristina González

Date: 11/25/03



Jaime Braverman

Date: 11/17/03

The State of Wisconsin

**Office of the
Secretary of State**

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. **Country: United States of America**
2. **This public document has been signed by Kerri R Van Asten**
3. **acting in the capacity of Notary Public, State of Wisconsin**
4. **bears the seal/stamp of Notary Public, State of Wisconsin**

CERTIFIED for Colombia

5. **at Madison, Wisconsin**
6. **February 23, 2006**
7. **by the Secretary of State of Wisconsin**
8. **No. 131931**
9. **Seal/stamp:**

10. **Signature**



Douglas La Follette

**DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State**

This Apostille only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
19 May 2005 (19.05.2005)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/044164 A1

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

(21) International Application Number:

PCT/US2004/019446

(22) International Filing Date: 16 June 2004 (16.06.2004)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
10/696,181 29 October 2003 (29.10.2003) US

(71) Applicant (for all designated States except US): KIM-
BERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 N.
Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): PEREZ, Roberto
Carlos [MX/MX]; Hacienda De Jiquilpan #38, Prado
Coapa, Tlalpan, Mexico City, 14350 (MX). TOMAS,
Juan Diego [MX/MX]; Oso 29 depto. 204, Col. Actipan,
Mexico, D.F., C. P. 03230 (MX). GONZALEZ, Elena
Cristina [MX/MX]; Canarias 1218-A, Col Portales,

Delegacion Benito Juarez, Mexico, D.F., 03300 (MX).
BRAVERMAN, Jaime [MX/US]; 211 Colonial Home
Drive, Apt. 2301, Atlanta, Georgia 30309 (US).

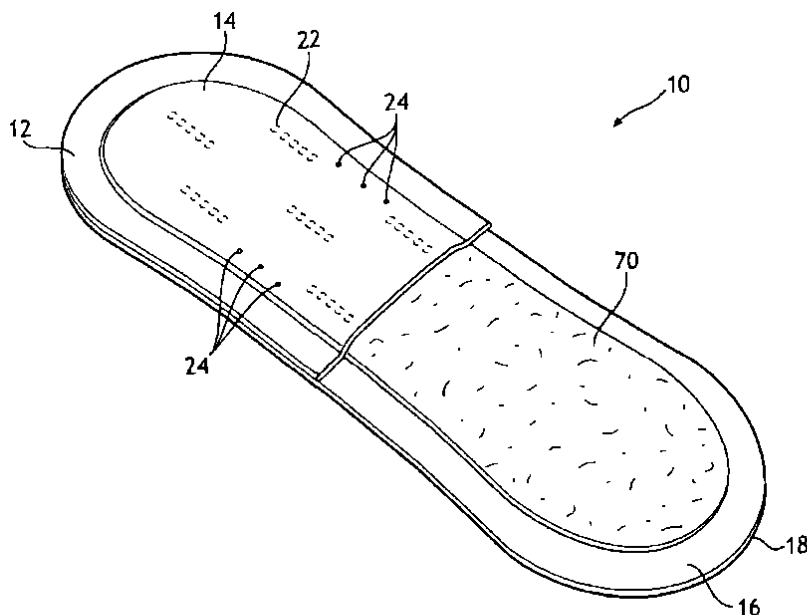
(74) Agents: HERRICK, William, D. et al.; KIM-
BERLY-CLARK WORLDWIDE, INC., 401 N. Lake
Street, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

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

(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,

[Continued on next page]

(54) Title: COVER LAYER FOR AN ABSORBENT ARTICLE



(57) Abstract: In one embodiment, a feminine care product comprises a cover layer containing a cover material and indicia im-
printed thereon, a liquid impervious bottom layer bonded to the cover layer, and an absorbent core intermediate the cover layer and
the bottom layer. The indicia is formed from an ink comprising a surfactant and/or a botanical extract in an amount effective to
increase the absorptive properties of bodily exudates into the cover layer as compared to the cover layer without the surfactant and/or
botanical extract.

WO 2005/044164 A1



FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette

Published:

— *with international search report*

COVER LAYER FOR AN ABSORBENT ARTICLE

BACKGROUND

This disclosure generally relates to absorbent articles, and more particularly, relates to a topsheet or cover material for absorbent articles having indicia imprinted thereon.

5 Absorbent articles generally comprise a liquid permeable cover layer having a user-facing surface; a liquid impermeable bottom layer having an outer facing surface; and an absorbent core located intermediate between the cover and bottom layers. Typically, the cover layer is a polymeric material that is generally hydrophobic, which can deleteriously reduce the ease with which bodily fluids and exudates may be accepted into the absorbent
10 core. There are several types of cover layers, such as woven fabrics, non-woven fabrics, reticulated films, polymer nets, and the like, as well as combinations of them, that are currently in use for various applications such as, for example, personal care absorbent articles, e.g., sanitary napkins; catamenial pads; incontinence guards; diapers or training pants for infant, child, or adult care; bandages or wound dressings and like personal care
15 absorbent articles.

During use of a personal care absorbent article, body exudates such as menstrual fluids, urine, or the like, will be absorbed by the absorbent core, which tends to discolor the absorbent article and makes the cover material appear wet. These conditions are generally not desirable or acceptable to the end user. Rather, end users generally prefer that the
20 absorbent article provide a clean appearance and a dry surface after absorption of fluids.

In addition, it is generally desirable for the end user to be able to ascertain the special properties or instructions that the absorbent article may have prior to use. A lot of times, it is desirable and convenient for the end user to carry individual absorbent articles without the bulk packaging instructions or product information that is generally displayed
25 thereon. Thus, there is a desire to have indicia printed on each individual absorbent article. However, printing on the cover layer presents difficulties. For example, because the cover layer faces the user's skin, bleeding and/or color rub off of the indicia can occur towards the user's skin, which can be exacerbated under the wet conditions associated with the discharge of bodily fluids.

Accordingly, there remains a need for improved cover materials having improved absorbent properties as well a need for indicia to be displayed on the cover layer that does not rub off or bleed during use.

BRIEF SUMMARY

5 Disclosed herein, in one embodiment, is an absorbent article comprising a cover layer comprising a user facing surface and a bottommost surface and a sorbent layer disposed between the cover layer and the bottommost surface. The user facing surface has ink indicia imprinted thereon with a surfactant and/or a botanical extract.

10 In one embodiment, a process for forming a cover layer of an absorbent article comprises imprinting a user facing surface of a polymeric film with an ink to form indicia thereon; forming apertures in the polymeric film, wherein the apertures form a protuberance having a tapered profile extending from the user facing surface to a bottom surface; and treating the user facing surface the apertures with a surfactant and/or a botanical extract.

15 In one embodiment, a feminine care product comprises a cover layer containing a cover material and indicia imprinted thereon, a liquid impervious bottom layer bonded to the cover layer, and an absorbent core intermediate the cover layer and the bottom layer. The indicia is formed from an ink comprising a surfactant and/or a botanical extract in an amount effective to increase the absorptive properties of bodily exudates into the cover
20 layer as compared to the cover layer without the surfactant and/or botanical extract.

The above described and other features are exemplified by the following detailed description and drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

25 Figure 1 is a perspective cutaway view of an exemplary absorbent article in the form of a sanitary napkin for feminine care protection;

Figure 2 is an enlarged perspective view of an apertured cover layer for the absorbent article; and

Figure 3 is an elevational view of a vacuum aperturing apparatus.

25

Figure 4 is an example of the designs that can be printed into the cover material.

Figure 5 is an example of the designs that can be printed into the cover material.

DETAILED DESCRIPTION

Disclosed herein is an absorbent article having a polymeric film cover layer,
5 optionally containing a plurality of apertures, has imprinted ink indicia with surfactant(s)
and/or botanical extract(s) (e.g., coated over the cover layer or included in the ink indicia).
As used herein, the term "absorbent article" generally refers to devices used to absorb body
exudates, and more specifically, to devices that may be placed against, in proximity to, or
inside the body of the wearer to absorb and contain body exudates. As such, the term
10 includes, without limitation, absorbent articles such as diapers, catamenial pads, tampons,
sanitary napkins, incontinent pads, training pants, and the like, as well as wipes, bandages,
and wound dressings.

Referring now to Figure 1, there is shown an exemplary absorbent article generally
designated 10 designed for feminine care protection. The absorbent article 10 is illustrated
15 as a sanitary napkin for feminine hygiene having generally a racetrack shape. However,
the absorbent article can be a pantliner, pantshield, or any other disposable absorbent
article that is well known in the art, and can include other shapes, such as oval, hourglass,
straight sided, wrapped and peripheral sealed constructions. It should also be noted that
absorbent articles generally come in a variety of sizes and shapes and also vary in
20 thickness. For example, in some embodiments, the absorbent article 10 is between about
150 millimeters (mm) to about 320 mm long, and between about 60 mm to about 120 mm
wide and has a racetrack shape with rounded ends. Moreover, in some embodiments, the
absorbent article has a thickness or caliper of less than about 20 mm. For example, when
formed as a sanitary napkin, the absorbent article preferably has a caliper of less than about
25 15 mm, in some embodiments less than about 5 mm, and in some embodiments, less than
about 4 mm.

The illustrated absorbent article 10 generally comprises a liquid permeable cover
layer 12 having a user facing surface 14; a liquid impermeable bottom layer 16 having an
outer facing surface 18; and an absorbent core 20 located intermediate between the cover
30 and bottom layers 12, 16, respectively. As will be described herein, indicia 22 of words

(e.g., aloe) and/or images are imprinted onto the cover layer 12. The cover layer 12 in one of the embodiments also contains a plurality of apertures 24-formed therethrough to permit bodily fluid to pass more readily into absorbent core 20. As shown, the cover 12 and the bottom layer 16 can extend beyond the absorbent core 20 as shown and be peripherally joined together, either entirely or partially, using known techniques, or alternatively, the cover layer 12 can surround the absorbent core 20 so that it completely encases the absorbent article 10. Typically, adhesive bonding, ultrasonic bonding, or any other suitable joining method known in the art joins the cover layer 12 to the bottom layer 16, which effectively encapsulates the absorbent core 20 therein.

The cover layer 12 is sanitary, clean in appearance, and preferably opaque to hide bodily discharges collected in and absorbed by the absorbent core 20. The cover layer 12 further exhibits good strike through and rewet characteristics permitting bodily discharges to rapidly penetrate through the cover to the absorbent core 20, but not allow the body fluid to flow back through the cover layer 12 to the skin of the wearer. The cover layer 12 generally comprises a polymeric film comprised of a single layer or, alternatively, multiple layers and/or natural or synthetic fibers.

In an exemplary embodiment, the cover layer 12 is formed of a thermoplastic polymeric material, or a blend comprising of least two immiscible polymeric film materials. A representative, non-limiting list of polymeric materials suitable for fabricating the cover layer 12 includes, but is not intended to be limited to, polyolefins, such as polypropylene and polyethylene; polyolefin copolymers, such as ethylene-vinyl acetate ("EVA"), ethylene-propylene, ethylene-acrylates, and ethylene-acrylic acid and salts thereof; halogenated polymers; polyesters and polyester copolymers; polyamides and polyamide copolymers; polyurethanes and polyurethane copolymers; polystyrenes and polystyrene copolymers; and the like. Most often, the cover layer 12 is fabricated from polyolefins, and especially polyethylene and copolymers of polypropylene and ethylene.

In the case of a cover layer 12 comprised of multiple layers, a topmost layer (having the user-facing surface 14) may extend into and/or through a bottommost layer of the multilayer and have land areas between apertures in each respective layer. The permeability of the bottommost layer for the cover layer is preferably about equal to or higher than the permeability of the top layer. In this manner, bodily fluids can readily pass

26
26

into the absorbent core 20. In the same fashion, the wettability of the second layer can be higher than the one exhibited by the first layer to make this material more absorbent.

The cover layer 12 may be non-woven, woven, a laminate, foam, a film, fibrous structures, or a mixture or composites comprising at least one of the foregoing. The various forms may be prepared by a carding process, a spunbond process, or a meltblown process. A spunbond process refers to small diameter fibers that are formed by extruding molten thermoplastic material as filaments from a plurality of fine, usually circular capillaries of a spinneret with the diameter of the extruded filaments then being rapidly. Meltblown processes refer to fibers formed by extruding a molten thermoplastic material through a plurality of fine, usually circular, die capillaries as molten threads or filaments into converging high velocity, usually hot, gas (e.g., air) streams which attenuate the filaments of molten thermoplastic material to reduce their diameter, which may be to microfiber diameter. Thereafter, the meltblown fibers are carried by the high velocity gas stream and are deposited on a collecting surface to form a web of randomly dispersed meltblown fibers. Meltblown fibers are microfibers that may be continuous or discontinuous, are generally smaller than 10 micrometers in average diameter, and are generally tacky when deposited onto a collecting surface.

In order to render the cover layer 12 opaque, it may be generally desired to provide non-woven materials with a relatively high surface area. Such high surface areas may be suitably accomplished by forming the non-woven material from fibers having a denier (d) of less than or equal to about 3.0 d, alternatively of less than or equal to about 1.0 d. The non-woven materials may suitably have a surface area greater than or equal to about 0.3 square meters per gram (m^2/g), alternatively greater than or equal to about 0.5 m^2/g , and still further, alternatively greater than or equal to about 0.6 m^2/g to less than or equal to about 1.5 m^2/g . Generally, the higher the surface area, the more opaque the non-woven material may appear. The surface area of the fibrous non-woven materials may be suitably determined by the physical gas adsorption method of Bruanauer, Emmet, and Teller (B.E.T.), Journal of American Chemical Society, Vol 60, 1938, p 309, as standardized in ASTM D 4820-92a. The multi-point (5 points), static volumetric method may be used with krypton as the adsorption gas, and 90° C as the preliminary drying temperature. Another way to improve the nonwoven opacity is the use of titanium dioxide (TiO_2) that helps to create a white filament; also pigments may be mixed in the spinning process creating fibers

of different colors that can have increase opacity. In addition, the fibers may be treated with calcium carbonate that provides a white color to the filaments and also improves the tactile properties of the nonwoven material.

The cover layer 12 may also be formed from a blend of at least two immiscible thermoplastic polymeric components. The first thermoplastic polymeric component may form a continuous phase that may exhibit a first melting point temperature. In order to form the continuous phase, it may be preferred that the first thermoplastic polymeric component be present at about 45 to about 95 weight percent (wt%) of the layer, and more preferably at about 60 to about 80 weight percent of the layer, based upon the total weight of the layer. A dispersed phase may comprise a second thermoplastic polymeric component that exhibits a second melting point temperature. It may be preferred that the second thermoplastic polymeric component be present at about 5 weight percent to about 55 weight percent of the layer, and more preferably at about 20 weight percent to about 40 weight percent of the layer. In addition, the second melting point temperature is preferably less than the first melting point temperature to allow the film to be heated to a temperature between the first and second melting point temperatures, rendering the second thermoplastic polymeric component capable of forming an adhesive bond. This bond may be formed between different portions of the cover layer 12, or it may be between the cover layer 12 and another element of the absorbent article 10.

The apertures 24 formed in the cover layer 12 can be randomly or uniformly arranged through the cover layer 12 (or the individual layers forming the multilayered cover layer 12). Alternatively, the apertures 24 can be selectively confined to certain areas of the absorbent article 10, e.g., located in a narrow longitudinal band or strip within the absorbent article 10. The size, shape and number of apertures 24 can be varied depending on the desired application.

The apertures 24 may be formed in the cover layer 12 by pin aperturing, slitting and stretching of the polymeric film, or vacuum aperturing, wherein the resulting apertured cover has an open area and a plurality of protuberances 26 as shown more clearly in Figure 2. The protuberances 26 preferably have a tapered profile. In a preferred embodiment, a vacuum aperturing process forms the apertures 24.

Figure 3 illustrates an apparatus suitable for the vacuum aperturing process. The apparatus generally includes a rotary cylindrical drum 50 supported at each end by a centrally disposed axle 52. The outer cylindrical surface of the drum is preferably formed of high polished metal having a relatively low coefficient of friction. A molding element 54 is mounted about the drum 50. The molding element 54 may be formed as an integral unit adapted to be slipped onto the drum or it may be wrapped about the drum and secured in any suitable manner, e.g., by a vacuum exerted to the film. For purposes of rotating element 54, a gear drive may be employed on the element itself or a pulley drive may be connected to the element 54 by means of caps provided on ends thereof. A vacuum chamber 56 is positioned within drum 50 along the axis thereof and opens at the surface of the drum over a limited portion of its periphery in contact with the inner surface of molding element 54. In order to provide an effective seal of the leading and trailing edges of chamber 56, strip gaskets of rubber, graphite or other suitable material which extend slightly above the surface of drum 50 against element 54 can be used. Chamber 56 is hermetically sealed at all points except the peripheral opening on drum 10 and may be evacuated by pumping equipment 58 connected to the chamber 56 in any suitable manner. A convenient exhaust port for the chamber 56 may be provided through the central axle 52 which may open into the chamber 56 and be provided with a suitable coupling fitting on one end thereof. Immediately adjacent the opening in chamber 56 and spaced from the opposite surface of molding element 54, a heating unit 60 extends over a portion of the periphery of drum 50.

In operation, the polymeric film for forming the cover layer 12 is fed from a roll 62 onto the rotating molding element or may be first subjected to any of the preliminary treatments previously discussed above. The polymeric film preferably has indicia imprinted prior to the aperturing process. The imprinting process may be continuous or discontinuous to the aperturing process. Rotation of the molding element 54 causes the film 12 to pass beneath heater 60 where the material is heated to a softening temperature and thence over vacuum chamber 56 which causes the thermoplastic material to flow uniformly into the design perforations provided in molding element 54. The softening temperature is preferably greater than about room temperature to about 400°C, and is a function of the dwell time. In the region immediately following vacuum chamber 56, the film molded in conformity with element 54 may be subjected to a cooling or fixing

operation in accordance with the physical properties of the material employed. The molded sheet might then be stripped from molding element 54 by means of an optional stripping device 64 disposed tangentially to element 14 and fed to a rotating rewind drum 66. Drum 66 is preferably provided with an idler clutch arrangement to eliminate any possible strain
5 on sheet 12 during the rewind operation. In one embodiment, a treatment station can be located between point 64 and the unwinder to treat the apertured material. This treatment can be applied by techniques such as spraying or foam that will not damage the pores created to the film. In addition, the film can be post dried to reduce the surfactant migration prior to be wound.

10 The open area of the cover layer 12 is defined as the area occupied by apertures 24 relative to the total area provided by the film. Cover layer 12 is preferably produced with an open area of about 5 percent to about 35 percent, and more preferably of about 10 percent to about 25 percent, wherein each aperture has a pore size greater than or equal to about 100 micrometers (μm) to about less than equal to about 700 μm equivalent circular
15 diameter (ECD). The pore size may be uniform or non-uniform depending on the desired application.

In the case of a cover layer 12 formed of different multiple layers, each layer is preferably apertured such as by co-aperturing the top, bottom, and intermediate layers, if present. Such co-aperturing may be accomplished by a number of processes including a
20 matched roll pin aperturing process, a pattern/anvil roll pin aperturing process, vacuum aperturing, and the like.

Alternatively, the apertured film may be obtained from a commercial vendor. Suitable apertured polymeric films may include Vispore[®] apertured film supplied by Tredegar. Suitable apertured films include, but are not limited to, those available
25 commercially under the designations Tredegar X-6799, Tredegar X-6845, Tredegar X-6923, Tredegar X-6944, and Tredegar X-6844. The polymeric film may have a female side, which is smooth, and a male side, which may be somewhat less smooth, due to the protuberances surrounding the apertures. If the film has been apertured, ink jet printing or spraying can be used to print the patterns without damaging the pores in the film.

30 As previously discussed, prior to forming the apertures 24, the cover layer 12 is preferably first imprinted with indicia 22. The indicia may include images, instructions for

28

use, identifiers of special properties particular to the absorbent article, brand name, visual cues, other information and/or brand identifiers, and the like. By printing indicia on or within the cover layer 12, maximum contrast can be obtained for the indicia, which enhances readability for the end user.

5 Two representative indicia designs are shown as examples in Figures 4 and 5 illustrating different configurations of butterflies. As will be apparent, a literally unlimited number of designs may be selected as desired for esthetic and utilitarian purposes.

10 In an exemplary embodiment, the polymeric film for forming the cover layer 12 is first printed on the inner and/or outer surfaces. Generally, the first layer is printed on its inner surface, the surface in face-to-face relation with a second layer as in the case of a laminated multi-layer structure or in face-to-face relation with the absorbent core 20. This construction may be preferred as it may further improve the abrasion resistance (color rub-off resistance) properties of the printed polymeric film. Alternatively, reverse printing onto an inner surface may be employed, which further reduces the risk of the ink transferring to the user.

15 Any printing process, for example, flexographic, rotogravure, ink jet, or a combination comprising at least one of the foregoing processes may be used. The indicia 22 may be obtained by generating a halftone. Thus, a general printing process may be halftone printing. As used herein, the term halftone means breaking up a continuous solid tone into a plurality of tiny individual indicia of varying sizes, shapes and/or tonal intensities (tonalities).

25 The inks used in the printing process to form the indicia are preferably particulate-type inks. The inks chosen should, of course, be safe for human use and should not have environmentally deleterious effects. It is preferred that the ink remain on the cover layer, even when wet, and not transfer to the skin of the wearer. Moreover, it is desirable that the ink be suitable for the intended printing process and is preferably temperature resistant to the process employed for forming the absorbent article, e.g., the temperatures used during a vacuum aperturing process and like elevated heating processes. An particularly preferred ink is commercially available from Sunchemical de México, Alce Blanco #20, Esquina con 30 Calle 9, Naucalpan de Juárez, C.p. 53370 Edo. De México, under the family MO3Z-XXX-

FF in which XXX can be: 484 (blue), 486 (green), 485 (violet), 487 (black), 489 (pink), 968 (white). Combinations of these inks can also be employed.

The particulate inks preferably comprise inert pigments and dyes, collectively referred to as pigments, which may be added in levels of about 0.25 weight percent to about 40 weight percent on a dry weight basis (based upon the total dry weight of the ink), and preferably about 1 weight percent to about 10 weight percent.

Suitable pigments include: azo dyes (e.g., Solvent Yellow 14, Dispersed Yellow 23, and Metanil Yellow), anthraquinone dyes (e.g., Solvent Red 111, Dispersed Violet 1, Solvent Blue 56, and Solvent Orange 3), xanthene dyes (e.g., Solvent Green 4, Acid Red 52, Basic Red 1, and Solvent Orange 63), azine dyes (e.g., Jet Black), and the like. Other suitable organic pigments, include: diarylide yellow AAOT (for example, Pigment Yellow 14 CI No. 21095), diarylide yellow AAOA (for example, Pigment Yellow 12 CI No. 21090), Hansa Yellow, CI Pigment Yellow 74, Phthalocyanine Blue (for example, Pigment Blue 15), lithol red (for example, Pigment Red 52:1 CI No. 15860: 1), toluidine red (for example, Pigment Red 22 CI No. 12315), dioxazine violet (for example, Pigment Violet 23 CI No. 51319), phthalocyanine green (for example, Pigment Green 7 CI No. 74260), phthalocyanine blue (for example, Pigment Blue 15 CI No. 74160), naphthoic acid red (for example, Pigment Red 48:2 CI No. 15865:2), and the like. Inorganic pigments include: titanium dioxide (for example, Pigment White 6 CI No. 77891), carbon black (for example, Pigment Black 7 CI No. 77266), iron oxides (for example, red, yellow, and brown), ferric oxide black (for example, Pigment Black 11 CI No. 77499), chromium oxide (for example, green), ferric ammonium ferrocyanide (for example, blue), and the like. Additionally, combinations comprising at least one of the foregoing pigments.

In an exemplary embodiment, imprinting the ink onto the cover layer 12 comprises flexographic printing to provide the proper balance of cost effective, high speed, high quality printing suitable for printing, the polymeric film. Flexography is a printing technology that uses flexible raised rubber plates or photopolymer plates to carry the image to the film. The flexible plates generally carry a low-viscosity ink directly onto the film.

The inks are generally dispersed or dissolved in a low viscosity carrier. Exemplary solvents are aliphatic hydrocarbons with common binder types, such as polyamide, shellac, nitro-cellulose, and styrene-maleic, and the like, as well as combinations comprising at

least one of the foregoing. Generally, solvent-based inks include non-catalytic, block urethane resin, which generally demonstrate superior durability over traditional flexographic binders, such as styrene-maleic, rosin-maleic, and acrylic solutions. Desired solvent blends include various acetates such as ethyl acetate, N-propyl acetate, isopropyl acetate, isobutyl acetate, N-butyl acetate, and blends comprising at least one of the foregoing; various alcohols including ethyl alcohol, isopropyl alcohol, normal propyl alcohol, and blends comprising at least one of the foregoing; and glycol ethers including Ektasolve[®] EP (ethylene glycol monopropyl ether), EB (ethylene glycol monobutyl ether), DM (diethylene glycol monomethyl ether), DP (diethylene glycol monopropyl ether), and PM (propylene glycol monomethyl ether), which may, for example, be obtained from Eastman Chemical, Kingsport, Tenn., as well as combinations comprising at least one of the foregoing. Other glycols that may also be used are DOWANOL[®] obtainable from Dow Chemical, Midland, Mich. An exemplary solvent blend may be a blend of about 50 weight percent to about 75 weight percent glycol ether, about 25 weight percent to about 35 weight percent N-propyl acetate, and about 15 weight percent to about 25 weight percent N-butyl acetate, based upon the total weight of the ink composition.

Suitable water-based inks that may be used include emulsions that may be stabilized in water-ammonia and may further comprise alcohols, glycols, or glycol ethers as co-solvents. Generally, organic solvents (e.g., in amounts of less than or equal to about 7 wt%, based upon the total weight of the emulsion, preferably about 0.25 wt% to about 7 wt% when they are employed) may be added to water-based inks. For example, alcohols (for example, propan-2-ol) may be added for speeding up drying and assisting wetting; glycols (for example, mono propylene glycol) may be added to slow down drying, and; glycol ethers (for example, dipropylene glycol mono methyl ether) may be added to aid film formation. Such solvents may be commodity chemicals, commercially available from various companies. Generally, water-based ink includes self-crosslinking acrylic copolymer emulsions that may have superior durability over non-crosslinking binders such as acrylic solutions and dispersion copolymers.

Besides the solvent and pigments, the inks may also comprise a binder. The binder helps stabilize the pigment onto the cover layer 12. Generally, the pigment-to-binder ratios is typically about 1:20 to about 1:2 and can be up to about 1:1.7.

Waxes may also be included to increase the slip and improve the rub-resistance of the inks of the printed polyolefin substrate. Common classifications of waxes include animal (for example, beeswax and lanolin), vegetable (for example, carnauba and candellilia), mineral (for example, paraffin and microcrystalline), and synthetic (for example, polyethylene, polyethylene glycol, and Teflon®). Optionally about 0.5 weight percent to about 5 weight percent wax, based on the total ink formulation weight, can be employed.

After the indicia is imprinted onto the cover layer 12 and the apertures may be formed, the cover layer 12 is preferably sprayed, immersed, slot coated, brushed, transfer coated, or otherwise coated with the surfactant and/or the botanical extract compound to enhance liquid penetration to the absorbent core 20. Moreover, the use of surfactants and/or botanicals extracts can reduce process friction, such as absorbent article press ejection forces, and may be sufficient to prevent damage to the product during manufacture. If the surfactants and/or botanicals extracts are added to the ink composition, they can comprise about 10 weight percent to about 50 weight percent of the total weight of the ink composition. If they are disposed over the ink composition that has been disposed on the cover layer (e.g., over all or a portion of the cover layer comprising the ink), the surfactant is preferably about 0.1 weight percent to about 3 weight percent of the total weight of the cover layer 12, while the botanical extracts are preferably about 0.01 weight percent to about 30 weight percent of the total weight of the cover layer 12.

The surfactants and/or botanical extracts enable the redirection of the hydrophobic properties of the water insoluble indicia 22 such that enhanced absorption of body exudates can occur in the printed areas. As a result, the use of surfactants and/or botanical extracts permits an increase in indicia density without affecting overall adsorption into the absorbent core 20. With this approach the fluid absorption is better managed since products can be designed having both less wettable and preferentially higher wettable areas, enabling the fluid to be directed towards the absorption target area. In one embodiment, this approach can be employed to modify the wettability of the ink to make it hydrophobic, and thereby creating a barrier for the fluid and helping reduce the amount of fluid running off the product.

30
30

Combinations of surfactant(s) and/or botanical extracts desirably have a hydrophilic/lyophilic balance number (HLB) of greater than or equal to about 7, more desirably greater than or equal to about 10, and even more desirably, a HLB of greater than or equal to about 14. As used herein, the term "hydrophilic agent" refers to a substance
5 that may readily associate with water, and the term "lyophilic agent" refers to an agent that may attract liquids in a colloid system, describing a colloidal system in which the dispersed phase may be a liquid and attracts the dispersing medium. Hydrophilic agents that do not generally have a measured HLB may also be used. Such hydrophilic agents may include surface active agents(s) (or surfactants) without limitation.

10 The hydrophilic agents that do not generally have a measured HLB may also be used. Such hydrophilic agents may include, without limitation, diols, such as glycols and polyglycols. Suitable nonionic surfactants include, but are not intended to be limited to, C₂₋₈ diols and polyglycols, and the like. Generally, the diol may be glycols (C₂ and C₃ diols) and polyglycols. The term "polyglycol" refers to a dihydroxy ether formed by
15 dehydration of two or more glycol molecules. A representative, non-limiting list of useful polyglycols, includes: ethylene glycol, propylene glycol, polyethylene glycols, polypropylene glycols, methoxypolyethylene glycols, polybutylene glycols, block copolymers of butylene oxide and ethylene oxide, and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing.

20 Other suitable nonionic surfactants include: ethoxylates, including fatty acid ester ethoxylates, fatty acid ether ethoxylates, and ethoxylated sugar derivatives (e.g., ethoxylated fatty acid polyesters, ethoxylated fatty acid sorbitan esters, and the like), and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing. Representative
25 ethoxylated fatty acid sorbitan esters include: polyoxyethylene sorbitan laurate (also known as Polysorbate 20 (HLB: 16.7) and 21 (HLB: 13.3)), polyoxyethylene sorbitan palmitate (also known as Polysorbate 40 (HLB: 15.6)), polyoxyethylene sorbitan stearate (also known as Polysorbate 60 (HLB: 14.9) and 61 (HLB: 9.6)), polyoxyethylene sorbitan tristearate (also known as Polysorbate 65 (HLB: 10.5)), polyoxyethylene sorbitan oleate
30 (also known as Polysorbate 80 (HLB: 15.0) and 81 (HLB: 10.0)), polyoxyethylene sorbitan trioleate (also known as Polysorbate 85 (HLB: 11.0)), and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing. Among the aforementioned ethoxylated fatty acid sorbitan esters, polyoxyethylene-20-sorbitan monolaurate is generally preferred.

Another generally used class of ethoxylated fatty acid ethers may be the class of polyoxyethylene alkyl ether. A representative, non-limiting, list of useful polyoxyethylene alkyl ethers, includes polyoxyethylene lauryl ether, polyoxyethylene stearyl ether (also known as Steareth-2, Steareth-10 (HLB: 12.4), and the like), polyoxyethylene cetyl ether
5 (also known as Ceteth-2, Ceteth-10 (HLB: 12.9), and the like), and polyoxyethylene oleyl ether (also known as Oleth-2 (HLB: 12.4), Oleth-10, and the like), as well as combinations comprising at least one of the foregoing. Among the aforementioned polyoxyethylene alkyl ethers, polyoxyethylene stearyl ether is most generally preferred.

Another generally used class of fatty acid esters may be the class of sorbitan fatty
10 acid esters. A representative, non-limiting, list of useful sorbitan fatty acid esters, includes: sorbitan monooleate (HLB: 4.3), sorbitan monostearate (HLB: 4.7), sorbitan monopalmitate (HLB: 6.7), sorbitan monolaurate (HLB: 8.6), sorbitan tristearate (HLB: 2.1), sorbitan trioleate (HLB: 1.8), as well as combinations comprising at least one of the foregoing. Among the aforementioned sorbitan fatty acid esters, sorbitan monooleate is the
15 most generally preferred.

Another generally used class of ethoxylated sugar derivatives may be the class of methyl glucose derivatives. A representative, non-limiting list of useful methyl glucose derivatives, includes: methyl glucose-10, methyl glucose-20, methyl glucose-20 distearate, methyl glucose dioleate (HLB: 5), methyl glucose sesquistearate (HLB: 6), PEG-120
20 methyl glucose dioleate, PEG-20 methyl glucose sesquistearate, as well as combinations comprising at least one of the foregoing.

Suitable surfactant combinations that are commercially available include those marketed under the registered trademarks "SPAN" (sorbitan derivatives), "TWEEN" (polysorbate derivatives), and "BRIJ" (polyoxyethylene oleyl ethers) by Uniqema, a
25 division of ICI, Wilmington, Del., USA and those surfactants marketed under the registered trademarks "GLUCAM" (methyl glucose ethers), "GLUCATE" (methyl glucose derivatives), and "GLUCAMATE" (polyethyleneglycol ethers of methyl glucoses) by Amerchol Corporation, Edison, N.J., USA.

Suitable botanical extracts include, but are not limited to, chamomile, aloe vera,
30 jojoba, sunflower oil, citric oils, carrot oil, avocado oil, almond oil, cotton extract, vitamin extracts, and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing.

The polymeric film cover layer 12 may also be treated with vitamin extracts such as vitamin E, and the like.

It is noted that the surfactant(s) and botanical extract(s) may be used individually or in combinations comprising at least one of the foregoing surfactants and/or botanical
5 extracts. Additionally, they may be disposed in the ink or may be a coating on all or a portion of the cover layer.

In addition, other components and additives may be added to the cover layer 12 in an amount that may not hinder obtaining the object of the present disclosure, including, without limitation, antioxidants, UV absorbers, lubricants, antiblock and slip agents,
10 plasticizers, nucleating agents, antistatic agents, flame retardants, pigments, dyes, inorganic or organic fillers, as well as combinations comprising at least one of the foregoing. The cover layer 12 may, if desired, comprise Triclosan, or a like anti-bacterial agent in an anti-bacterially effective amount.

The absorbent core 20 may be made from various materials including rayon fibers;
15 natural fibers, such as, cotton fibers and wood pulp fibers; synthetic fibers, such as, polyester fibers, polyamide fibers, polyolefin fibers; and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing. The fibers may be bicomponent fibers such as, for example, a sheath-core configuration in which the sheath comprises one polymer and the core comprises a different polymer. Bicomponent fibers having other configurations,
20 such as, for example, a side-by-side configuration, may also be used. Also the addition of superabsorbent materials can be used to enhance the absorption capacity of the absorbent system.

Generally, the fibers comprising the absorbent core 20 may be bonded at contact points where the fibers cross. The bonding may be achieved, for example, by heating the
25 fibers so that they soften and fuse together at their crossover points. Alternatively, the fibers may be bonded by the use of an adhesive that may be applied by, for example, spraying or gravure printing methods. Generally, the fibers may be solid fibers; or, the fibers, or portions thereof, may be hollow fibers. Fibers that may be used for the absorbent core 20 preferably comprise deniers of about 3 d to about 10 d. The basis weight for the
30 absorbent core is not intended to be limited, and generally is about 0.003 grams per square centimeter (g/cm^2) to about 0.015 g/cm^2 .

The structure of the absorbent core 20 may be manufactured in a wide variety of sizes and shapes and from a wide variety of liquid-absorbing materials. A representative, non-limiting list of useful materials includes: cellulosic materials (such as rayon, cotton, wood pulp, creped cellulose wadding, tissue wraps and laminates, peat moss, and chemically stiffened, modified, or cross-linked cellulosic fibers); synthetic materials, (such as polyester fibers, polyolefin fibers, absorbent foams, absorbent sponges, super-absorbent polymers, absorbent gelling materials); formed fibers, (such as capillary channel fibers and multi-limbed fibers); and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing, such as synthetic fibers and wood pulp including co-formed fibrous structures.

10 The absorbent core 20 may further include transfer members, intake members, surge layers, and the like.

As previously described, the bottom layer 16 is generally liquid impermeable and has an outer facing surface. The bottom layer 16, in some cases, could permit the passage of air and other vapors through the absorbent article while blocking the passage of bodily fluids. Any liquid impermeable material can generally be used to form the bottom layer 16. For example, one suitable material that can be utilized is a microembossed polymeric film such as polyethylene or polypropylene. In particular embodiments, a polyethylene film has a thickness of about 0.2 mils (about 5.1 micrometers) to about 5 mils (about 127 micrometers), and more particularly, about 0.5 mils (about 12.7 micrometers) to about 3 mils (about 76.2 micrometers).

15
20

In addition, other components and additives as described above may be added to the polymeric film material in an amount that may not hinder obtaining the object of the present disclosure.

The product can also have a secondary layer "underlayer" that is placed beneath the cover layer 12. This material can be made from a thermally bonded carded web process, thru air bonded process, or woven material. Fibers used in these processes include polyolefin fibers, natural fibers, bicomponent fibers, and the like, as well as combinations comprising at least one of the foregoing. The underlayer could comprise higher permeability and/or higher wettability than the body side cover material to improve the absorption behavior of the absorbent system. If desired, this layer may also have botanical

25
30

32 21 31

extracts, and may have a printed pigmented, e.g., to enhance the visual appearance of the total product.

The product can be used for multiple purposes, e.g., in the areas of feminine care and/or infant care products (e.g., as a liner). It can be printed with indicia, enhancing the visual aesthetic. For this type of printing, inks are preferably chosen in a way that will not rub off or become diminished by friction, body heat, or contact with fluids (human, or surfactant and/or botanical extract). The visual indicia can serve many purposes, among them, it can selectively apply an additive to enhance the material absorbency performance or /and have a botanical extracts or skin wellness treatment. Two representative indicia designs are shown as examples in Figures 4 and 5 illustrating different configurations of butterflies. As will be apparent, a literally unlimited number of designs may be selected as desired for esthetic and utilitarian purposes.

In one embodiment, the ink can be mixed with a surfactant in order to selectively modify the wettability of the surface. The wettability of the surface can be hydrophilic (water contact angle less than 90 degrees) whenever the ink is applied in a manner that is expected to help the absorption behavior of the material, or in another case, when the design is applied to a product's sides, the product developer might choose to have a non-wettable area to prevent fluid movement outside the periphery of the pad. Depending on the process and its sophistication, it can be decided that a specific color in a design might be more wettable than another, allowing preferentially wettable areas and other areas that are hydrophobic.

After the ink has been printed, a cover material can be treated to further improve its absorption. This can be accomplished by different methods, including: corona treatment and/or topical application of a surfactant and/or a botanical extract.

Another use is the manufacture of a wipe material that is treated with surfactants to absorb different fluids and that also has printed designs that help to differentiate it from a competitor's material as well as increase brand recognition by consumers. This can also be combined with embossing designs and any other mechanical modifications that improve the material properties.

Indicia can be printed on each individual absorbent article e.g., providing usage instructions, describing the proper way that the product needs to be worn (e.g., in the case of a non-symmetric product), and or disseminating other information. This cover layer comprising the ink indicia and surfactant(s) and/or botanical extract(s) is particularly useful
5 on feminine care products (e.g., sanitary napkins, and the like). For example, a feminine care product can comprise a cover layer containing an optional plurality of apertures and indicia imprinted thereon, a liquid impervious bottom layer bonded to the cover layer; and a sorbent core (e.g., an absorbent material core) intermediate the cover layer and the bottom layer. The indicia can be formed from an ink comprising a surfactant and/or a
10 botanical extract in an amount effective to increase the absorptive properties of bodily exudates into the cover layer as compared to a cover layer without surfactant and/or botanical extract thereon. The surfactant(s) and/or botanical extract(s) can be disposed in the ink or can be disposed as a coating over all or a portion of the cover layer.

While the invention has been described with reference to an exemplary
15 embodiment, it will be understood by those skilled in the art that various changes may be made and equivalents may be substituted for elements thereof without departing from the scope of the invention. In addition, many modifications may be made to adapt a particular situation or material to the teachings of the invention without departing from the invention scope thereof. It is therefore intended that the invention not be limited to the particular
20 embodiment disclosed as the best mode contemplated for carrying out this invention, but that the invention will include all embodiments falling within the scope of the appended claims.

33
23

What is claimed is:

1. An absorbent article, comprising:
 - a cover layer comprising a user facing surface and a bottommost surface, wherein the user facing surface has ink indicia imprinted thereon with surfactant and/or a botanical extract; and
 - a sorbent layer disposed between the cover layer and the bottommost surface.
2. The absorbent article of Claim 1 that comprises a cover material that is apertured by a method of vacuum aperturing, pin aperturing, hydroentanglement, ultrasonic and a combination thereof.
3. The absorbent article of Claim 2, wherein the apertured cover layer comprises a tapered opening surrounding each aperture and extending from the user-facing surface to the bottommost surface.
4. The absorbent article of Claim 1 or Claim 2, wherein the indicia comprises an ink that has a second surfactant and/or a second botanical extract.
5. The absorbent article of any preceding claim, wherein the surfactants are at about 0.1 weight percent to about 3 weight percent of a total weight of the cover layer and/or the botanical extracts are at about 0.01 weight percent to about 30 weight percent of the total weight of the cover layer.
6. The absorbent article of any preceding claim, wherein the surfactant comprises a hydrophilic-lyophilic balance number greater than or equal to about 10.
7. The absorbent article of any preceding claim, wherein the apertured cover layer has an open area of about 5 percent to about 35 percent relative to the total area of the cover layer.

8. The absorbent article of any preceding claim, wherein the botanical extracts are selected from the group consisting of chamomile, aloe vera, jojoba, sunflower oil, citric oils, carrot oil, avocado oil, almond oil, cotton extract, vitamin extracts, and a combination
5 comprising at least one of the foregoing extracts.

9. The absorbent article of any preceding claim, wherein the cover layer has been macroembossed.

10 10. The absorbent article of any preceding claim, wherein the cover layer is bonded to an under layer comprising a material selected from the group consisting of a thermally carded web, thru air bonded web, spunlace material, apertured film, foam, and a combination comprising at least one of the foregoing materials.

15 11. The absorbent article of any preceding claim, wherein the cover layer is bonded to an under layer that is treated with a surfactant and/or a botanical extract.

12. A process for forming a cover layer of an absorbent article, comprising:
imprinting a user facing surface of a polymeric film with an ink to form indicia
20 thereon;

forming apertures in the polymeric film, wherein the apertures form a protuberance having a tapered profile extending from the user facing surface to a bottom surface; and
treating the user facing surface with a surfactant and/or a botanical extract.

25 13. The process of Claim 12, wherein forming apertures in the cover layer further comprises a vacuum aperturing process comprising:

heating a polymeric film to a softening temperature of less than about 400°C;

feeding the heated film onto a molding sheet, wherein the molding element comprises a plurality of perforations in fluid communication with a pump;

30 applying a vacuum between the molding element and the polymeric film causing portions of the polymeric film to flow into the plurality of perforations in the molding element to form the apertures; and

cooling the film.

34
28

14. The process of Claim 12 or Claim 13, wherein the botanical extracts are selected from the group consisting of chamomile, aloe vera, jojoba, sunflower oil, citric oils, carrot oil, avocado oil, almond oil, cotton extract, vitamin extracts, and a combination comprising at least one of the foregoing extracts.

5

15. The process of Claims 12-14, wherein the surfactant is present in an amount of about 0.1 weight percent to about 3 weight percent of a total weight of the polymeric film, and the botanical extract is present in an amount of in about 0.01 weight percent to about 30 weight percent of a total weight of the polymeric film.

10

16. The absorbent article or the process of any preceding claim, wherein the film or cover layer comprises a polyolefin.

17. A feminine care product, comprising:

15

a cover layer containing a cover material and indicia imprinted thereon, wherein the indicia is formed from an ink comprising a surfactant and/or a botanical extract in an amount effective to increase the absorptive properties of bodily exudates into the cover layer as compared to the cover layer without the surfactant and/or botanical extract;

a liquid impervious bottom layer bonded to the cover layer; and

20

a sorbent core intermediate the cover layer and the bottom layer.

18. The feminine care product of Claim 17, further comprising the surfactant at an amount of about 0.1 to about 3 weight percent based on the total weight of the cover layer and/or the botanical comprises at an amount of about 0.01 to about 30 weight percent based on the total weight of the cover layer.

25

19. The personal care article, process or feminine care product of any preceding claim, wherein the surfactant is non-ionic.

30

20. The personal care article, process or feminine care product of any preceding claim, wherein the ink indicia comprises a particulate-type ink.

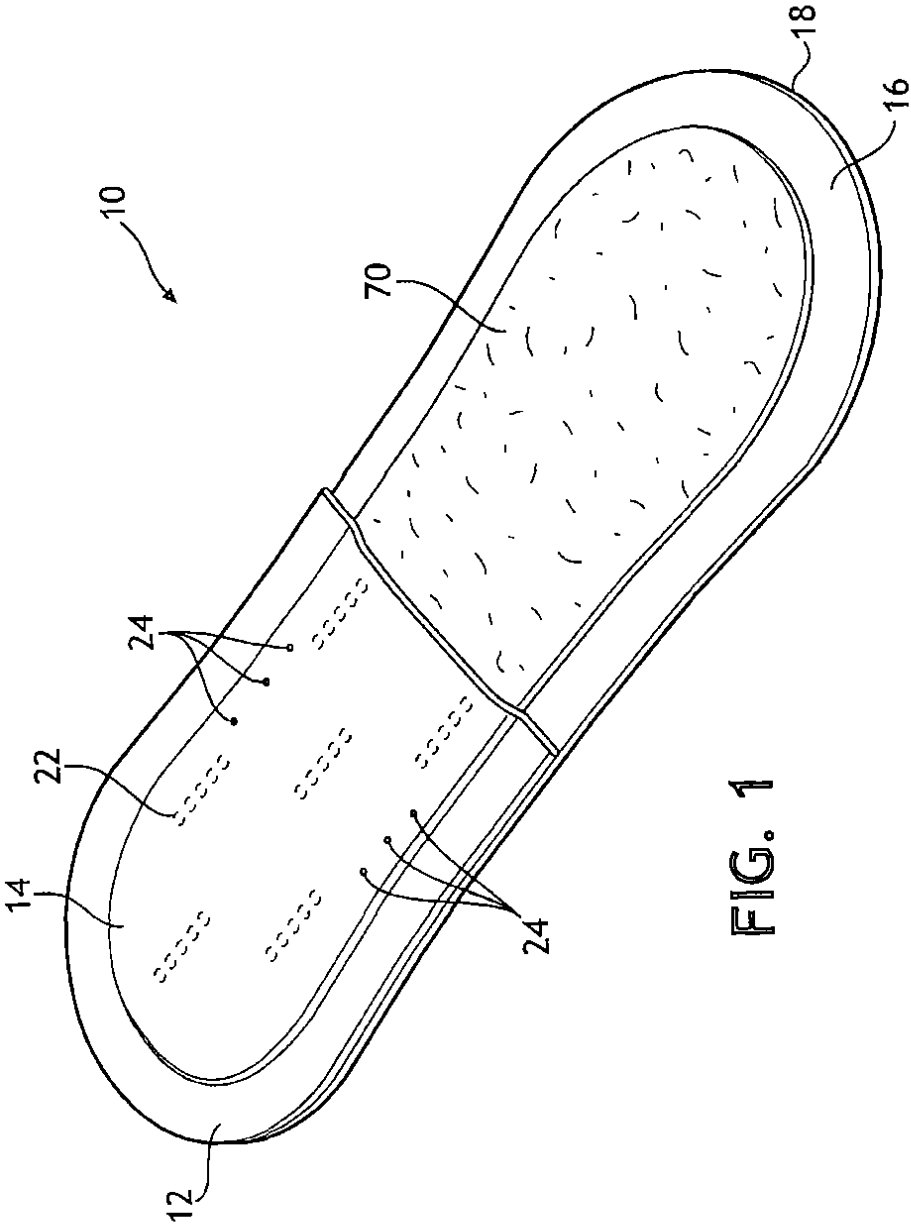


FIG. 1

35

2/3

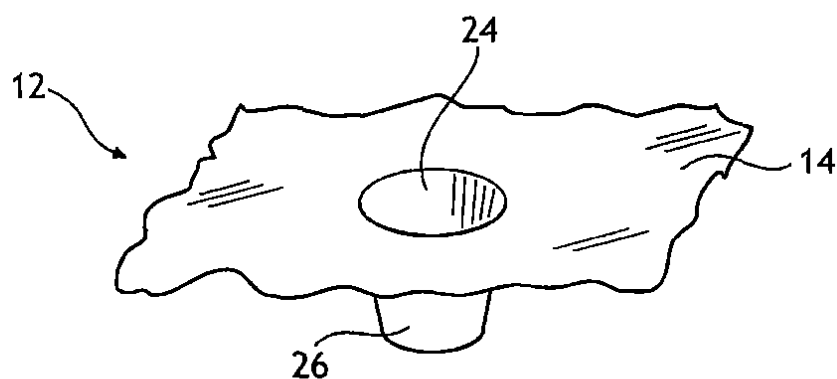


FIG. 2

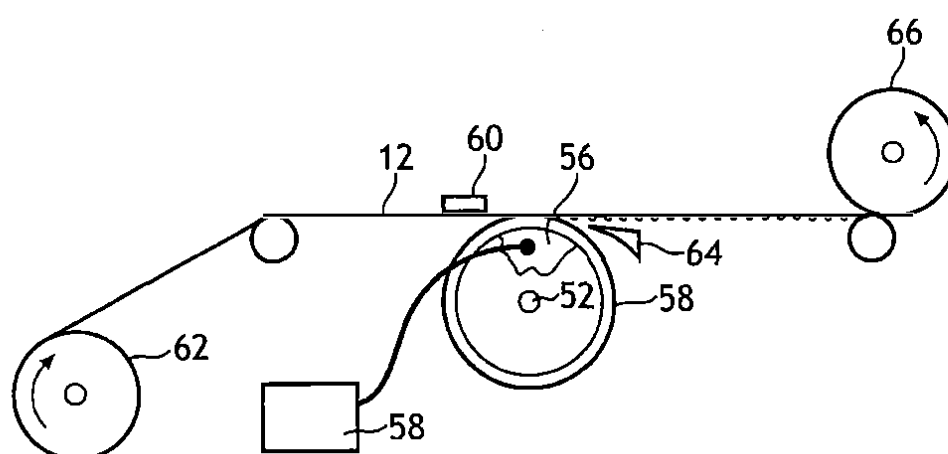


FIG. 3

3/3

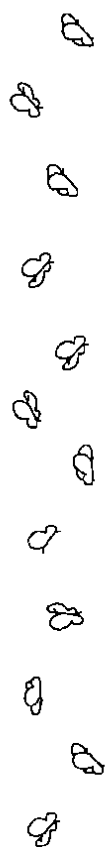


FIG. 4



FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/019446

36
20

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61F13/15 A61L15/46

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61F A61L

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 153 617 A (UNI CHARM CORP) 14 November 2001 (2001-11-14) paragraphs [0021], [0026], [0047], [0048]	1-11, 16-20
X	----- WO 03/057122 A (KIMBERLY CLARK CO) 17 July 2003 (2003-07-17) page 7, paragraph 2 page 13, line 34 - page 14, line 4; claim 1; figure	1,17
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002 (2002-07-03) & JP 2002 085451 A (UNI CHARM CORP), 26 March 2002 (2002-03-26) abstract ----- -/--	1,8,17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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

12 November 2004

Date of mailing of the international search report

17. 02. 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schweissguth, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2004/019446

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 944 705 A (DUCKER PAUL M ET AL) 31 August 1999 (1999-08-31) column 2, line 45 - column 3, line 17 -----	1,8,17
X	US 5 938 649 A (DUCKER PAUL M ET AL) 17 August 1999 (1999-08-17) column 3, lines 13-21 -----	1,8,17
A	EP 1 275 403 A (SHAN LIN I) 15 January 2003 (2003-01-15) the whole document -----	1-11, 16-20
A	DE 41 36 540 A (AMERICAN ISRAELI PAPER MILLS) 14 May 1992 (1992-05-14) column 2, lines 3-51 -----	1-11, 16-20
A	WO 99/32706 A (KIMBERLY CLARK CO) 1 July 1999 (1999-07-01) page 2, paragraph 4 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/019446

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1153617	A	14-11-2001	AU 775759 B2	12-08-2004
			AU 4378901 A	15-11-2001
			BR 0101858 A	18-12-2001
			CA 2346627 A1	10-11-2001
			CN 1323573 A	28-11-2001
			DE 60102258 D1	15-04-2004
			DE 60102258 T2	22-07-2004
			EP 1153617 A1	14-11-2001
			ID 30197 A	15-11-2001
			JP 2002085451 A	26-03-2002
			SG 103833 A1	26-05-2004
			TW 515709 B	01-01-2003
			US 2001041878 A1	15-11-2001

WO 03057122	A	17-07-2003	US 2003130636 A1	10-07-2003
			AU 2002340163 A1	24-07-2003
			EP 1455722 A1	15-09-2004
			WO 03057122 A1	17-07-2003

JP 2002085451	A	26-03-2002	AU 775759 B2	12-08-2004
			AU 4378901 A	15-11-2001
			BR 0101858 A	18-12-2001
			CA 2346627 A1	10-11-2001
			CN 1323573 A	28-11-2001
			DE 60102258 D1	15-04-2004
			DE 60102258 T2	22-07-2004
			EP 1153617 A1	14-11-2001
			ID 30197 A	15-11-2001
			SG 103833 A1	26-05-2004
			TW 515709 B	01-01-2003
			US 2001041878 A1	15-11-2001

US 5944705	A	31-08-1999	US 5938649 A	17-08-1999
			BR 9806395 A	11-04-2000

US 5938649	A	17-08-1999	BR 9806395 A	11-04-2000
			US 5944705 A	31-08-1999

EP 1275403	A	15-01-2003	EP 1275403 A1	15-01-2003
			US 2003028163 A1	06-02-2003

DE 4136540	A	14-05-1992	DE 4136540 A1	14-05-1992

WO 9932706	A	01-07-1999	US 6017832 A	25-01-2000
			US 6204208 B1	20-03-2001
			AU 744074 B2	14-02-2002
			AU 1726399 A	12-07-1999
			AU 731959 B2	05-04-2001
			AU 8488298 A	16-02-1999
			BR 9810727 A	08-08-2000
			BR 9813645 A	16-10-2001
			CA 2294945 A1	04-02-1999
			CN 1105209 C	09-04-2003
			CN 1285015 T	21-02-2001
			EP 1002153 A1	24-05-2000
			EP 1044298 A1	18-10-2000
			JP 2001527165 T	25-12-2001
			US 5932495 A	03-08-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US2004/019446

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9932706 A	WO	9905357 A1	04-02-1999
	WO	9932706 A1	01-07-1999
	AU	748906 B2	13-06-2002
	AU	4322199 A	13-12-1999
	BR	9910784 A	29-01-2002
	CN	1303305 T	11-07-2001
	EP	1082149 A1	14-03-2001
	JP	2002516153 T	04-06-2002
	RU	2225903 C2	20-03-2004
	WO	9961079 A1	02-12-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2004/019446

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-11, 16-20

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-11,16-20

a.)

The subject-matter of independent claims 1 and 17 is related to a problem of displaying on the cover layer an indicia that does not rub off or bleed during use.

B.)

The user facing surface has imprinted onto such cover layer/user facing surface whereas the compounds may be a surfactant/and/or a botanical extract as defined for example in claim 8.

2. claims: 12-15

a.)

The subject-matter of independent claim 12 does not refer to the printing step onto polymeric film. Furthermore, the subject-matter does not refer to the formation of apertures in the polymeric film.

b.)

To provide the alleged invention according to claims 12 to 15 both steps appear to be necessary whereas according to claim 1 there is no need that the surface is made of a polymeric film.

By contrast, claim 1 further specifies the ink/ink indicia as being made of/containing a surfactant and/or a botanical extract. Such compounds are not mentioned within claim 17.

c.)

The same situation arises from the formation of apertures in the polymeric film.

d.)

Accordingly, the alleged invention of claims 12 to 15 solves a problem related to better absorbent properties by providing an apertured polymeric film wherein the apertures form a protuberance having a tapered profile extending from the user facing surface to a bottom surface.

CAPA DE CUBIERTA PARA UN ARTÍCULO ABSORBENTE

5

ANTECEDENTES

10

Esta descripción se refiere generalmente a artículos absorbentes y más particularmente se refiere a una hoja superior o material de cubierta para artículos absorbentes que tienen indicios impresos sobre el mismo.

15

Los artículos absorbentes generalmente comprenden una capa de cubierta permeable al líquido que tiene una superficie de cara al usuario, una capa inferior impermeable al líquido que tiene una superficie de cara al exterior; y un núcleo absorbente localizado en medio entre las capas de cubierta y de fondo. Típicamente, la capa de cubierta es un material polimérico que es generalmente hidrofóbico, el cual puede reducir perjudicialmente la facilidad con la cual los fluidos del cuerpo y los exudados pueden ser aceptados adentro del núcleo absorbente. Hay varios tipos de capa de cubierta, tal como las telas tejidas, las telas no tejidas, las películas reticuladas, las redes de polímero y similares, así como las combinaciones de estas, que están actualmente en uso para varias aplicaciones tales como, por ejemplo, los artículos para el cuidado personal absorbentes, por ejemplos las toallas sanitarias; las almohadillas catameniales; los protectores para incontinencia; los pañales o calzoncillos de aprendizaje para

30

infantes, niños o para el cuidado del adulto; los vendajes o los apósitos para heridas y los artículos absorbentes para el cuidado personal.

5 Durante el uso del artículo absorbente para el cuidado personal, los exudados del cuerpo tal como los fluidos menstruales, la orina o similares serán absorbidos por el núcleo absorbente, el cual tiende a decolorar el artículo absorbente y hacer a la cubierta que aparezca húmeda. Estas
10 condiciones son generalmente no deseables o aceptables para el usuario final. Más bien, los usuarios finales generalmente prefieren que el artículo absorbente proporcione una apariencia limpia y una superficie seca después de la absorción de los fluidos.

15 Además, es generalmente deseable que el usuario final sea capaz de determinar las propiedades especiales o las instrucciones que puede tener el artículo absorbente antes del uso. Muchas veces, es deseable y conveniente para el usuario
20 final el llevar los artículos absorbentes individuales sin las instrucciones de empaque voluminosas o la información del producto que está generalmente exhibida sobre el mismo. Por tanto, hay un deseo de tener índices impresos sobre cada artículo absorbente individual. Sin embargo, la impresión sobre
25 la capa de cubierta presenta dificultades. Por ejemplo, debido a que la capa de cubierta está de cara a la piel del usuario, el sangrado y/o el color frotado de los indicios puede ocurrir

hacia la piel del usuario lo cual puede ser exacerbado bajo las condiciones húmedas asociadas con la descarga de los fluidos del cuerpo.

5 Por tanto, aún existe la necesidad de materiales de cubierta mejorados que tienen propiedades absorbentes mejoradas así como la necesidad de indicios que van a ser exhibidos sobre la capa de cubierta que no se frota o sangra durante el uso.

10

SÍNTESIS BREVE

Se describe aquí, en una incorporación, un artículo absorbente que comprende una capa de cubierta que
15 incluye una superficie de cara al usuario y una superficie más inferior y una capa absorbente colocada entre la capa de cubierta y la superficie más inferior. La superficie de cara al usuario tiene indicios de tinte impresos sobre la misma con un surfactante y/o un extracto botánico.

20

En una incorporación, un proceso para formar una capa de cubierta de un artículo absorbente comprende el imprimir una superficie de cara al usuario de una película polimérica con una tinta para formar indicios sobre la misma;
25 formando aberturas en la película polimérica, en donde las aberturas forman una protuberancia que tiene un perfil ahusado que se extiende desde la superficie de cara al usuario a una

superficie de fondo; y tratar las aberturas de superficie de cara al usuario con un surfactante y/o un extracto botánico.

En una incorporación, un producto para el cuidado de la mujer comprende una capa de cubierta que contiene un material de cubierta y los indicios impresos sobre la misma, una capa de fondo impermeable al líquido unida a la capa de cubierta, y un núcleo absorbente en medio de la capa de cubierta y de la capa de fondo. Los indicios están formados de una tinta que comprende un surfactante y/o un extracto botánico en una cantidad efectiva para aumentar las propiedades absorbentes de los exudados del cuerpo en la capa de cubierta en comparación a la capa de cubierta sin el surfactante y/o el extracto botánico.

15

Las características antes descritas y otras son ejemplificadas por la siguiente descripción detallada de los dibujos.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en corte y en perspectiva de un artículo absorbente de ejemplo en la forma de una toalla sanitaria para la protección para el cuidado de la mujer;

25

La figura 2 es una vista en perspectiva

amplificada de una capa de cubierta perforada para el artículo absorbente;; y

La figura 3 es una vista elevada de un aparato de perforación con vacío.

La figura 4 es un ejemplo de los diseños que pueden ser impresos sobre el material de cubierta.

La figura 5 es un ejemplo de los diseños que pueden ser impresos en el material de cubierta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se describe aquí un artículo absorbente que tiene una capa de cubierta de película polimérica, opcionalmente conteniendo una pluralidad de aberturas, tiene indicios de tinta impresos con surfactante o surfactantes y/o con extracto o extractos botánicos (por ejemplo recubiertos sobre la capa de cubierta o incluidos en los indicios de tinta). Como se usó aquí, el término "artículo absorbente" se refiere generalmente a dispositivos usados para absorber los exudados del cuerpo, y más específicamente a los dispositivos que pueden ser colocados en contra, en proximidad de, o dentro del cuerpo de la usuario para absorber y contener los exudados del cuerpo. Como tal, el término incluye, sin limitación, artículos absorbentes tal como pañales, almohadillas catameniales, tapones, toallas

sanitarias, almohadillas para incontinente, calzoncillos de aprendizaje, y similares así como paños limpiadores, vendajes y vendas para heridas.

5 Refiriéndonos ahora a la figura 1, ahí se muestra un artículo absorbente de ejemplo generalmente designado con el número 10 para la protección para el cuidado de la mujer. El artículo absorbente 10 está ilustrado como una toalla sanitaria para la higiene de la mujer que tiene generalmente una forma de
10 pista de carreras. Generalmente, el artículo absorbente puede ser un forro para bragas, un escudo para bragas o cualquier otro artículo absorbente desechable que es muy conocido en el arte, y puede incluir otras formas, tal como un óvalo, un reloj de arena, un lado recto, construcciones selladas periféricas y
15 envueltas. También deberá notarse que los artículos absorbentes generalmente vienen en una variedad de tamaños y formas y también varían en el grosor. Por ejemplo, en algunas incorporaciones, el artículo absorbente 10 es de entre alrededor de 150 milímetros (mm) a alrededor de 320 milímetros
20 de largo, y de entre alrededor de 60 milímetros a alrededor de 120 milímetros de ancho y tiene una forma de pista de carreras con extremos redondeados. Además, en algunas incorporaciones el artículo absorbente tiene un grosor o calibre de menos de alrededor de 20 milímetros. Por ejemplo, cuando es formado como
25 una toalla sanitaria, el artículo absorbente preferiblemente tiene un calibre de menos de alrededor de 15 milímetros, en algunas incorporaciones de menos de alrededor del 5 milímetros,

y en algunas incorporaciones, de menos de alrededor de 4 milímetros.

El artículo absorbente ilustrado 10 generalmente comprende una capa de cubierta permeable al líquido 12, teniendo una superficie de cara al usuario 14; una capa de fondo impermeable al líquido 16 teniendo una superficie de cara al exterior 18; y un núcleo absorbente 20 localizado en medio entre las capas de cubierta y de fondo 12 y 16 respectivamente. Como se describirá aquí, los indicios 22 de palabras (por ejemplo alo) y/o de imágenes son impresos sobre la capa exterior 12. La capa de cubierta 12 en una de las incorporaciones también contiene una pluralidad de las aberturas 24 formadas a través de la misma para permitir el paso del fluido del cuerpo más rápidamente adentro del núcleo absorbente 20. Como se mostró, la cubierta 12 y la capa inferior 16 pueden extenderse más allá del núcleo absorbente 20 como se mostró, y ser unidas periféricamente juntas, ya sea total o parcialmente, usando técnicas conocidas, o alternativamente, la capa de cubierta 12 puede rodear el núcleo absorbente 20 de manera que éste encierra completamente el artículo absorbente 10. Típicamente, la unión adhesiva, la unión ultrasónica o cualquier otro método de unión adecuado conocido en el arte unen la capa de cubierta 12 a la capa inferior 16, lo cual encapsula efectivamente el núcleo absorbente 20 ahí.

La capa de cubierta 12 es sanitaria, limpia en apariencia, y preferiblemente opaca para esconder las descargas del cuerpo recolectadas y absorbidas por el núcleo absorbente 20. La capa de cubierta 12 además exhibe un buen traspaso y características de rehumedecimiento permitiendo a las descargas del cuerpo el penetrar rápidamente a través de la cubierta hasta el núcleo absorbente 20, pero no dejando al fluido del cuerpo el fluir de regreso a través de la capa de cubierta 12 hasta la piel de la usuaria. La capa de cubierta 12 generalmente comprende una película polimérica compuesta de una capa única, o, alternativamente, de capas múltiples y/o de fibras naturales o sintéticas.

En una incorporación de ejemplo, la capa de cubierta 12 está formada de una material polimérico termoplástico, o de una mezcla que comprende por lo menos dos materiales de película poliméricos inmiscibles. Una lista de materiales poliméricos no limitante representativa adecuados para fabricar la capa de la cubierta 12 incluye, pero no se intenta que se limite a poliolefinas, tal como polipropileno y polietileno; copolímeros de poliolefina, tal como etileno-vinil acetato ("EVA"), etileno-propileno, etileno-acrilatos, y ácido acrílico-etileno y sales de los mismos; polímeros halogenados; poliésteres y copolímeros de poliéster; poliamidas y copolímeros de poliamida; poliuretanos y copolímeros de poliuretano; poliestirenos y copolímeros de poliestireno, y similares. Más frecuentemente, la capa de cubierta 12 es fabricada de

poliolefinas, y especialmente de polietileno y copolímeros de polipropileno y etileno.

En el caso de una capa de cubierta 12 compuesta de capas múltiples, una capa más superior (teniendo la superficie de cara al usuario 14) puede extenderse adentro y/o a través de la capa más inferior de las capas múltiples y tener áreas de planicie entre las aberturas en cada capa respectiva. La permeabilidad de la capa más inferior para la capa de cubierta es preferiblemente de alrededor de igual a o mayor que la permeabilidad de la capa superior. En esta manera, los fluidos del cuerpo pueden pasar fácilmente adentro del núcleo absorbente 20. En la misma forma, el humedecimiento de la segunda capa puede ser superior que uno exhibido por la primera capa para hacer este material más absorbente.

La capa de cubierta 12 puede ser no tejida, tejida, un laminado, espuma, una película, estructuras fibrosas, o una mezcla o compuestos que comprenden por lo menos uno de los anteriores. Las varias formas pueden ser preparadas por procesos de cardado, un proceso de unión con hilado o un proceso de soplado con fusión. Un proceso de unión con hilado se refiere a fibras de diámetro pequeño que son formadas mediante el extrudir un material termoplástico derretido, filamentos, desde una pluralidad de vasos capilares usualmente circulares y finos de un órgano de hilado con el diámetro de los filamentos extrudidos entonces siendo rápidamente reducido.

48
2/8

Los procesos de soplado con fusión se refieren a fibras formadas mediante el extrudir un material termoplástico derretido a través de una pluralidad de vasos capilares de matriz finos, usualmente circulares, como hilos o filamentos derretidos adentro de corrientes de gas (por ejemplo de aire), usualmente calientes, a alta velocidad y convergentes las cuales atenúan los filamentos de material termoplástico derretido para reducir su diámetro, el cual puede ser a un diámetro de microfibra. Después, las fibras sopladas con fusión son llevadas por la corriente de gas a alta velocidad y son depositadas sobre una superficie recolectora para formar un tejido de fibras sopladas con fusión y dispersadas al azar. Las fibras sopladas con fusión son microfibras que pueden ser continuas o discontinuas, son generalmente más pequeñas de 10 micrómetros en diámetro promedio y son generalmente pegajosas cuando se depositan sobre una superficie recolectora.

A fin de hacer opaca a la capa de cubierta 12, puede ser generalmente deseado el proporcionar materiales no tejidos con un área de superficie relativamente alta. Tales áreas de superficie alta pueden ser esencialmente logradas mediante el formar el material no tejido de fibras que tienen un denier (d) de menos de o igual a alrededor de 3.0 denier, alternativamente de menos de o igual a alrededor de 1.0 denier. Los materiales no tejidos pueden tener adecuadamente un área de superficie mayor o igual a alrededor de 0.3 metros cuadrados por gramo (m^2/g), alternativamente más o igual a alrededor de

0.5 metros cuadrados por gramo y aún adicionalmente, alternativamente más de o igual a alrededor de $0.6 \text{ m}^2/\text{g}$ a menos de o igual a alrededor de $1.5 \text{ m}^2/\text{g}$. Generalmente, entre mayor el área de superficie, más opaco aparece el material no tejido.

5 El área de superficie de los materiales no tejidos fibrosos puede ser adecuadamente determinada por el método de adsorción de gas físico de Bruanauer, Emmet, y Teller (B.E.T.) Diario de la Sociedad Química Americana, volumen 60, 1938, página 309, como se estandarizó en la norma ASTM D 4820-92a. El método

10 volumétrico estático de puntos múltiples (5 puntos) puede ser usado con kriptón como el gas de adsorción y 90°C como la temperatura de secado preeliminar. Otra manera de mejorar la opacidad del no tejido es el uso de dióxido de titanio (TiO_2) que ayuda a crear un filamento blanco; también los pigmentos

15 pueden ser mezclados en el proceso de hilado creando fibras de diferentes colores que pueden ayudar a aumentar la opacidad. Además, las fibras pueden ser tratadas con carbonato de calcio que proporciona un color blanco a los filamentos y también mejorar las propiedades de tacto del material no tejido.

20

La capa de cubierta 12 también puede ser formada de una mezcla de por lo menos dos componentes poliméricos termoplásticos no miscibles. El primer componente polimérico termoplástico puede formar una fase continua que puede exhibir

25 una primera temperatura de punto de derretido. A fin de formar la fase continua, puede preferirse que el primer componente polimérico termoplástico esté presente a alrededor de 45 a

50
AD

alrededor de 95% por peso (wt%) de la capa y más preferiblemente a alrededor de 60 a alrededor de 80% por peso de la capa, basado sobre el peso total de la capa. Una fase dispersada puede comprender un segundo componente polimérico

5 termoplástico que exhibe una segunda temperatura de punto de derretido. Puede preferirse que el segundo componente polimérico termoplástico esté presente a alrededor de 5% por peso a alrededor de 55% por peso de la capa, y más preferiblemente a alrededor de 20% por peso a alrededor de 40%

10 por peso de la capa. Además, la segunda temperatura de punto de derretido es preferiblemente menor que la primera temperatura de punto de derretido para permitir a la película el ser calentada a una temperatura entre las temperaturas de punto de derretido primera y segunda, haciendo al segundo componente

15 polimérico termoplástico capaz de formar una unión adhesiva. Esta unión puede ser formada entre diferentes partes de la capa de cubierta 12 o esta puede ser entre la capa de cubierta 12 y otro elemento del artículo absorbente 10.

20 Las aberturas 24 formadas en la capa de cubierta 12 pueden estar arregladas al azar o uniformemente a través de la capa de cubierta 12 (o las capas individuales que forman la capa de cubierta de capas múltiples 12). Alternativamente, las aberturas pueden ser confinadas selectivamente a ciertas áreas

25 del artículo absorbente 10, por ejemplo estar localizadas en una tira o banda longitudinal estrecha dentro del artículo absorbente 10. El tamaño, la forma y el número de las aberturas

24 puede ser variada dependiendo de la aplicación deseada.

Las aberturas 24 pueden ser formadas en la capa de cubierta 12 por una perforación de perno, formación de hendiduras y estiramiento de la película polimérica, o una apertura con vacío, en donde la cubierta perforada resultante tiene un área abierta y una pluralidad de protuberancias 26 como se mostró más claramente en la figura 2. Las protuberancias 26 preferiblemente tienen un perfil ahusado. En una incorporación preferida, un proceso de perforación con vacío forman la aberturas 24.

La figura 3 ilustra un aparato adecuado para el proceso de perforación con vacío. El aparato generalmente incluye un tambor cilíndrico giratorio 50 sostenido en cada extremo por un eje colocado centralmente 52. La superficie cilíndrica exterior del tambor está formada preferiblemente de un metal de alto pulido teniendo un coeficiente de fricción relativamente bajo. Un elemento de moldeado 54 está montado alrededor del tambor 50. El elemento de moldeado 54 puede ser formado como una unidad integral adaptada para ser resbalada sobre el tambor o éste puede ser envuelto alrededor del tambor y asegurado en cualquier manera adecuada, por ejemplo, mediante vacío ejercido en la película. Para propósitos de hacer girar el elemento 54, puede ser empleado un impulsor de engranaje sobre el elemento mismo o un impulsor de polea puede ser conectado al elemento 54 por medio de tapas proporcionadas

52 92

sobre los extremos del mismo. Una cámara de vacío 56 está colocada dentro del tambor 50 junto con el eje del mismo y se abre en la superficie del tambor sobre una parte limitada de su periferia en contacto con la superficie interior del elemento de moldeado 54. A fin de proporcionar un sello efectivo de las orillas delanteras y de cola de la cámara 56, las empaquetaduras de tira de hule, grafito u otro material adecuado que se extienden ligeramente arriba de la superficie del tambor 50 en contra del elemento 54 pueden ser usados. La cámara 56 es sellada herméticamente en todos los puntos excepto por la abertura periférica sobre el tambor 10 y puede evacuarse por el equipo de bombeo 58 conectado a la cámara 56 en cualquier manera adecuada. Una lumbrera de escapa conveniente para la cámara 56 puede ser proporcionada a través del eje central 52 el cual puede abrir en la cámara 56 y ser proporcionado con un accesorio de acoplamiento adecuado sobre un extremo de la misma. Inmediatamente adyacente a la abertura en la cámara 56 espaciados de la superficie opuesta del elemento de moldeado 54, se extiende una unidad de calentamiento 60 sobre una parte de la periferia del tambor 50.

En la operación, la película polimérica para formar la capa de cubierta 12 es alimentada desde un rollo 62 sobre el elemento de moldeado giratorio o puede ser primero sometida a cualquiera de los tratamientos preliminares como se ha discutido previamente arriba. La película polimérica preferiblemente tiene indicios impresos antes del proceso de

perforación. El proceso de impresión puede ser continuo o discontinuo en relación al proceso de perforación. La rotación del elemento de moldeo 54 hace que la película 12 pase debajo del calentador 60 en donde el material es calentado a una temperatura de suavizado y por tanto sobre una cámara de vacío 56 la cual hace que el material termoplástico fluya uniformemente adentro de las perforaciones de diseño proporcionadas en el elemento de moldeo 54. La temperatura de suavizado es preferiblemente mayor de alrededor de la temperatura ambiente a alrededor de 400°C y es una función del tiempo de permanencia. En la región inmediatamente después de la cámara de vacío 56, la película moldeada en conformidad con el elemento 54 puede ser sometida a un enfriamiento o una operación de fijación de acuerdo con las propiedades físicas del material empleado. La hoja moldeada puede ser desvestida del elemento de moldeo 54 por medio de un dispositivo desvestidor opcional 64 colocado tangencialmente al elemento 14 y ser alimentada a un tambor de re-enrollado giratorio 66. El tambor 66 está preferiblemente proporcionado con un arreglo de embrague pasivo para eliminar cualquier posible tensión sobre la hoja 12 durante la operación de re-enrollado. En una incorporación, una estación de tratamiento puede estar localizada entre el punto 64 y el desenrollador para tratar el material perforado. Este tratamiento puede ser aplicado por técnicas tales como rociado o espuma que no dañará los poros creados en la película. Además, la película puede ser secada posteriormente para reducir la migración antes de ser

enrollada.

El área abierta de la capa de cubierta 12 está definida como el área ocupada por las aberturas 24 en relación al área total proporcionada por la película. La capa de cubierta 12 es producida preferiblemente con un área abierta de alrededor de 5% a alrededor de 35%, y más preferiblemente de alrededor de 10% a alrededor de 25%, en donde cada abertura tiene un tamaño de poro mayor o igual a alrededor de 100 micrómetros (μm) a alrededor de menos o igual a alrededor del 700 μm equivalente del diámetro circular (ECD). El tamaño de poro puede ser uniforme o no uniforme dependiendo de la aplicación deseada.

En el caso de la capa de cubierta 12 formada de diferentes capas múltiples, cada capa es preferiblemente perforada tal como mediante perforación conjunta de las capas superior, inferior e intermedia, si está presente. Tal perforación conjunta puede ser lograda por un número de procesos incluyendo un proceso de perforación de perno de rodillo igualado, un proceso de perforación de perno de rodillo de yunque/patrón, perforación con vacío y similares.

Alternativamente, la película perforada puede ser obtenida de un vendedor comercial. Las películas poliméricas perforadas adecuadas pueden incluir la película perforada

SS 49

Vispore® suministrada por Tredegar. Las películas perforadas adecuadas incluyen, pero no se limitan a aquellas disponibles comercialmente bajo las designaciones de comercio Tredegar X-6799, Tredegar X-6845, Tredegar X-6923, Tredegar X-6944, y 5 Tredegar X-6844. La película polimérica puede tener un lado hembra, el cual es liso, y un lado macho, el cual puede ser algo menos que liso, debido a las protuberancias que rodean las aberturas. Si la película se ha perforado, puede ser usado el rociado o impresión de chorro de tinta para imprimir los 10 patrones sin dañar los poros en la película.

Como se discutió previamente, antes de la formación de las aberturas 24, la capa de cubierta 12 es preferiblemente primero impresa con los indicios 22. Los indios 15 pueden incluir las imágenes, instrucciones para uso, identificadoras de propiedades especiales particulares para el artículo absorbente, nombre de marca, claves visuales, otra información y/o identificadoras de marca y similares. Mediante el imprimir indicios sobre o dentro de la capa de cubierta 12, 20 puede ser obtenido un contraste máximo para los indicios, lo cual mejora la lectura para el usuario final.

Dos diseños de indicios representativos están mostrados como ejemplos en las figuras 4 y 5 ilustrando 25 diferentes configuraciones de mariposas. Como será evidente, un número literalmente no limitado de diseños puede ser

56 56

seleccionado como se desee por propósitos estéticos y de utilidad.

En una incorporación de ejemplo, la película
5 polimérica para formar la capa de cubierta 12 es impresa
primero sobre la superficie interior y/o la exterior.
Generalmente, la primera capa es impresa sobre su superficie
interior, la superficie en una relación de cara-a-cara con una
segunda capa como en el caso de la estructura de capas
10 múltiples laminada o en una relación de cara-a-cara con el
núcleo absorbente 20. Esta construcción puede ser preferida ya
que puede además mejorar las propiedades de resistencia a la
abrasión (resistencia al frotado con pérdida del color) de la
película polimérica impresa. Alternativamente, la impresión
15 inversa sobre una superficie interior puede ser empleada, lo
cual reduce además el riesgo de la transferencia de tinta al
usuario.

Cualquier proceso de impresión, por ejemplo,
20 flexográfico, de rotograbado, de chorro de tinta o una
combinación que comprende por lo menos uno de los procesos
anteriores puede ser usado. Los indicios 22 pueden ser
obtenidos mediante el generar un tono medio. Por tanto, un
proceso de impresión general puede ser de impresión de tono
25 medio. Como se usó aquí, el término "tono medio" significa el
romper un tono continuo sólido en una pluralidad de indicios
individuales pequeños de tamaños, formas/intensidades tonales

(tonalidades) variables.

Las tintas usadas en el proceso de impresión para formar los indicios son preferiblemente tintas de tipo de partículas. Las tintas escogidas, deben desde luego, ser seguras para el uso humano y no debe tener efectos que perjudiquen el ambiente. Se prefiere que la tinta permanezca sobre la capa de cubierta aún cuando se moje y no se transfiera a la piel del usuario. Además, es deseable que la tinta sea adecuada para el proceso de impresión intentado y es preferiblemente resistente a la temperatura en el proceso empleado para formar el artículo absorbente, por ejemplo, las temperaturas usadas durante el proceso de perforación con vacío y los procesos de calentamiento elevado similares. Una tinta particularmente preferida está comercialmente disponible de Sunchemical de México, Alce Blanco # 20, esquina calle 9, Naucalpan de Juárez, Código Postal 53370, Estado de México, bajo el nombre de familia M03Z-XXX-FF en el cual XXX puede ser: 484 (azul), 486 (verde), 485 (violeta), 487 (negro), 489 (rosa), 968 (blanco). Las combinaciones de estas tintas también pueden ser empleadas.

Las tintas en partículas preferiblemente comprenden pigmentos inertes y tintes, colectivamente mencionados como pigmentos, los cuales pueden ser agregados a niveles de alrededor de 0.25% por peso a alrededor de 40% por peso sobre la base de peso seco (basado sobre el peso seco

58 gb

total de la tinta) y preferiblemente alrededor de 1 por ciento por peso a alrededor de 10% por peso.

Los pigmentos adecuados incluyen: tintes azo (por ejemplo amarillo solvente 14, amarillo dispersado 23 y amarillo metanol), tintes de antraquinona (por ejemplo rojo solvente 111, violeta dispersado 1, solvente azul 56, y naranja solvente 3), tintes de santeño (por ejemplo verde solvente 4, rojo ácido 52, rojo básico 1 y naranja solvente 63) tintes azina (negro) y similares. Otros pigmentos orgánicos adecuados incluyen: el amarillo "dairylide" AAOT (por ejemplo el pigmento amarillo 14 CI No. 21095), el amarillo "diarylide" AAOA (por ejemplo, el pigmento amarillo 12 CI No. 21090), el amarillo "Hansa", el amarillo pigmento CI 74, el azul ftalocianina (por ejemplo, el pigmento azul 15), el rojo litol (por ejemplo, el pigmento rojo 52:1 CI No. 15860:1), el rojo toluidina (por ejemplo, pigmento rojo 22 CI No. 12315), el violeta dioxazina (por ejemplo, pigmento violeta 23 CI No. 51319), el verde ftalocianina (por ejemplo, el pigmento verde 7 CI No. 74260), el azul ftalocianina (por ejemplo, pigmento azul 15 CI No. 74160), el rojo ácido naftólico (por ejemplo, el pigmento rojo 48:2 CI No. 15865:2) y similares. Los pigmentos inorgánicos incluyen el dióxido de titanio (por ejemplo el pigmento blanco 6 CI No. 77891), el negro de humo (por ejemplo el pigmento negro 7 CI NO. 77266), los óxidos de hierro (por ejemplo, rojo, amarillo y café), el negro óxido férrico (por ejemplo, pigmento negro 11 CI No. 77499), el óxido de cromo (por ejemplo verde), la

ferrocianida de amonio férrico (por ejemplo, azul) y similares. Adicionalmente, las combinaciones que comprenden por lo menos uno de los pigmentos anteriores.

5 En una incorporación de ejemplo, la impresión de la tinta sobre la capa de cubierta 12 comprende la impresión flexográfica para proporcionar el balance adecuado de costo efectivo, a alta velocidad, alta calidad de impresión adecuada para la impresión, la película polimérica. La flexografía es
10 una tecnología de impresión que usa placas de hule resaltadas flexibles o placas de fotopolímero para llevar la imagen a la película. Las placas flexibles generalmente llevan una tinta de baja viscosidad directamente a la película.

15 Las tintas son generalmente dispersadas o disueltas en un portador de viscosidad baja. Los solventes de ejemplo son los hidrocarburos alifáticos con tipos de aglutinante comunes tales como poliamida, laca, nitro-celulosa y estireno-maleico y similares así como combinaciones que
20 comprenden por lo menos uno de los anteriores. Generalmente, las tintas a base de solvente incluyen una resina de uretano de bloque no catalítica, la cual generalmente demuestra una durabilidad superior sobre los aglutinantes flexográficos tradicionales, tal como las soluciones de estireno-maleico,
25 rosin-malico y acrílico. Las mezclas de solvente deseadas incluyen varios acetatos, tal como etilo acetato, N-propilo acetato, isopropilo acetato, isobutilo acetato, N-butilo

60 60

acetato y mezclas que comprenden por lo menos uno de los anteriores; varios alcoholes incluyendo alcohol etílico, alcohol de isopropilo, alcohol de propilo normal y mezclas que comprenden por lo menos uno de los anteriores; y éteres de glicol incluyendo Ektasolve® EP (etilen glicol monopropil éter), EB (etileno glicol monobutilo éter), DM (dietilen glicol monometil éter), DP (dietielen glicol monopropil éter), y PM (propilen glicol monometil éter), el cual puede ser, por ejemplo, obtenido de Eastman Chemical, de Kingsport, Tennessee, así como combinaciones que comprenden uno de los anteriores. Otros glicoles que también pueden ser usados son el DOWANOL® que puede ser obtenido de Dow Chemical, de Midland, Michigan. Una mezcla de solvente de ejemplo puede ser una mezcla de alrededor de 50 por ciento a alrededor de 75 por ciento por peso de glicol éter, alrededor de 25 por ciento por peso a alrededor de 35 por ciento por peso de N-propilo acetato, y alrededor de 15 por ciento por peso a alrededor de 25 por ciento por peso de N-butil acetato, basado sobre el peso total de la composición de tinta.

20

Las tintas a base de agua adecuadas que pueden ser usadas incluyen emulsiones que pueden ser estabilizadas en agua-amoniaco y que además pueden comprender alcoholes, glicoles o glicol éteres como co-solventes. Generalmente, los solventes orgánicos (por ejemplo en cantidades de menos o igual a alrededor de 7% por peso, basado sobre el peso total de la

61
61

emulsión, preferiblemente a alrededor de 0.25% por peso a
alrededor de 7% por peso cuando éstas son empleadas) pueden ser
agregadas a las tintas a base de agua. Por ejemplo, los
alcoholes (por ejemplo, propano-1-ol) pueden ser agregados para
5 acelerar el secado y ayudar en el mojado; glicoles (por
ejemplo, monoprilen glicol) pueden ser agregados para
desacelerar el secado; y glicol éter (por ejemplo, dipropilen
glicol mono metil éter) pueden ser agregados para ayudar en la
formación de película. Tales solventes pueden ser químicos de
10 comodidad, comercialmente disponibles de varias compañías.
Generalmente, la tinta a base de agua incluye emulsiones de
copolímero acrílico de auto-entrecruzamiento que pueden tener
una durabilidad superior sobre los aglutinantes no
entrecruzados tal como las soluciones acrílicas y copolímeros
15 de dispersión.

Además del solvente y los pigmentos, las tintas
también pueden comprender un aglutinante. El aglutinante ayuda
a estabilizar el pigmento sobre la capa de cubierta 12.
20 Generalmente, las proporciones de pigmento-a-aglutinante son
típicamente de alrededor de 1:20 a alrededor de 1:2 y pueden
ser de hasta alrededor de 1:1.7.

Las ceras también pueden ser incluidas para
25 aumentar el resbalado y mejorar la resistencia al tratado de
las tintas del sustrato de poliolefina impreso. Las
clasificaciones comunes de las ceras incluyen la cera animal

(por ejemplo, cera de abeja y lanolina), vegetal (por ejemplo, carnauba y candelilla), mineral (por ejemplo parafina y microcristalina), y sintética (por ejemplo, polietileno, polietilen glicol y Teflón®). Opcionalmente puede ser empleado
5 alrededor de 0.5 por ciento por peso a alrededor de 5 por ciento por peso de cera, basado sobre el peso de formulación de tinta total.

Después de que los indicios son impresos sobre la
10 capa de cubierta 12 y las aberturas pueden ser formadas, la capa de cubierta 12 es preferiblemente rociada, sumergida, recubierta con ranura, cepillada, recubierta con transferencia o de otra manera recubierta con el surfactante y/o el compuesto de extracto botánico para mejorar la penetración de líquido al
15 núcleo absorbente 20. Además, el uso de surfactantes y/o de extractos botánicos puede reducir la fricción del proceso, tal como las fuerzas de inyección de prensa de artículo absorbente, y puede ser suficiente para evitar el daño al producto durante la fabricación. Si son agregados los surfactantes y/o los
20 extractos botánicos a la composición de tinta, éstos pueden comprender alrededor de 10 por ciento por peso a alrededor de 50 por ciento por peso del peso total de la composición de tinta. Si estos son colocados sobre la composición de tinta que se ha dispuesto sobre la capa de cubierta (por ejemplo sobre
25 toda o una parte de la capa de cubierta que comprende la tinta), el surfactante es preferiblemente de alrededor de 0.1

por ciento por peso a alrededor de 3 por ciento por peso del peso total de la capa de cubierta 12, mientras que los extractos botánicos son preferiblemente de alrededor de 0.01 por ciento por peso a alrededor de 30 por ciento por peso del peso total de la capa de cubierta 12.

Los surfactantes y/o los extractos botánicos permiten la redirección de las propiedades hidrofóbicas de los indicios insolubles en agua 22 de manera que la absorción mejorada de los exudados del cuerpo pueda ocurrir en las áreas impresas. Como resultando, el uso de los surfactantes y/o extractos botánicos permite un aumento en la densidad de indicios sin afectar la absorción global adentro del núcleo absorbente 20. Con este acercamiento la absorción de fluido es manejada mejor ya que los productos pueden ser diseñados teniendo ambas áreas menos humedecible y preferiblemente de humedecimiento superior, permitiendo al fluido el ser dirigido hacia el área específica de absorción. En una incorporación, este acercamiento puede empleado para modificar el humedecimiento de la tinta para hacerla hidrofóbica, y por tanto crear una barrera para el fluido y ayudar a reducir la cantidad de fluido que corre fuera del producto.

Las combinaciones de los surfactantes y/o extractos botánicos deseablemente tienen un número de balance hidrofílico/lipofílico (HLB) de más de o igual a alrededor de 7, más deseablemente mayor o igual a alrededor de 10, y aún más

64/64

deseablemente, un balance hidrofílico/lipofílico de más de o igual a alrededor de 14. Como se usó aquí, el término "agente hidrofílico" se refiere a una sustancia que puede ser fácilmente asociada con el agua, y el término "agente lipofílico" se refiere a un agente que puede atraer los líquidos en un sistema coloide, describiendo un sistema coloidal en el cual la fase dispersada puede ser un líquido y atraer el medio dispersante. También pueden ser usados los agentes hidrofílicos que no tienen generalmente un balance hidrofílico lipofílico medido. Tales agentes hidrofílicos pueden incluir los agentes de superficie activa (o surfactantes) sin limitación.

Los agentes hidrofílicos que generalmente tienen un balance hidrofílico lipofílico medido también pueden ser usados. Tales agentes hidrofílicos pueden incluir sin limitaciones dioles, tal como glicoles y poliglicoles. Los surfactantes noiónicos adecuados incluyen, pero no se intenta que se limiten a dioles C_{2-8} y poliglicoles y similares. Generalmente, el diol puede ser glicoles (dioles C_2 y C_3) y poliglicoles. El término "poliglicol" se refiere a un dihidroxi éter formado por la deshidratación de dos o más moléculas de glicol. Una lista no limitante representativa de poliglicoles útiles incluye: etilen glicol, propilen glicol, polietilen glicoles, polipropilen glicoles, metoxipolietilen glicoles, polibutilen glicoles, copolímeros de bloque de óxido de butileno y óxido de etileno y similares, así como combinaciones

que comprenden por lo menos uno de los anteriores.

Otros surfactantes no iónicos adecuados incluyen: etoxilatos, incluyendo etoxilados de éster de ácido graso, etoxilatos de éter de ácido graso y derivados de azúcar etoxilatados (por ejemplo, poliésteres de ácido graso etoxilatados, ésteres de sorbitán de ácido graso etoxilatados y similares), y otros, así como combinaciones que comprenden uno de los anteriores. Los ésteres de sorbitán de ácido graso etoxilatados representativos incluyen: polioxietilen sorbitan laurato (también conocido como Polisorbato 20 (balance hidrofílico lipofílico 16.7) y 21 (balance hidrofílico lipofílico 13.3)), polioxietilen sorbitan palmitato (también conocido como Polysorbato 40 (balance hidrofílico lipofílico 15.6)), polioxietileno sorbitan estearato (también conocido como polisorbato 60 (balance hidrofílico lipofílico 14-9) y 61 (balance hidrofílico lipofílico 9.6)), polioxietileno sorbitan tristearato (también conocido como Polisorbato 65 (balance hidrofílico lipofílico 10.5)), polioxietileno sorbitan oleato (también conocido como Polisorbato 80 (balance hidrofílico lipofílico: 15.0) y 81 (balance hidrofílico lipofílico 10.0)), polioxietileno sorbitan trioletao (también conocido como polisorbato 85 (balance hidrofílico lipofílico 11.0)), y similares, así como combinaciones que comprenden uno de los anteriores. Entre los ésteres de sorbitán de ácido graso etoxilatados antes mencionados, es generalmente preferido el polioxietileno-20 sorbitan monolaurato.

66 66

Otra clase generalmente usada de éteres de ácido graso etoxilatados puede ser la clase de polioxietilen alquil éter. Una lista no limitante y representativa de los polioxietilen alquil éteres, incluye el polioxietilen lauril éter, polioxietileno estearil éter (también conocido como Stearath-2-, Steareth-10 (balance hidrofílico lipofílico 12.4), y similares), polioxietileno cetil éter (también conocido como Ceteth-2, Ceteth-10 (balance hidrofílico lipofílico 12.9), y similares), y polioxietileno oleilo éter (también conocido como Leth-2 (balance hidrofílico lipofílico 12.4), Oleth-10 y similares), así como las combinaciones que comprenden uno de los anteriores. Entre los polioxietileno alquil éteres antes mencionados, es más preferido el polietileno estearil éter.

15

Otra clase generalmente usada de ésteres de ácido graso puede ser la clase de ésteres de ácido graso de sorbitán. Una lista no limitativa y representante de los ésteres de ácido graso de sorbitan útiles incluye: monooleato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 4.3) monoestearato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 4.7), monopalmitato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 6.7), monolaurato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 8.6), triestearato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 2.1) trioleato de sorbitan (balance hidrofílico lipofílico 1.8) así como combinaciones que comprenden por lo menos uno de los anteriores. Entre los ésteres de ácido graso de sorbitan antes mencionados, es

20

25

67

generalmente más preferido el monooleato de sorbitán.

Otra clase generalmente usada de derivados de azúcar etoxilados pueden ser la clase de derivados de metil glucosa. Una lista no limitante y representativa de los derivados de metil glucosa incluye: metil glucosa-10, metil glucosa-20, metil glucosa-20 diestearato, metil glucosa dioleato (balance hidrofílico lipofílico 5), metil glucosa sesquiestearato (balance hidrofílico lipofílico 6), PEG-120 metil glucosa dioleato, PEG-20 metil glucosa sesquiestearato, así como combinaciones que comprenden uno de los anteriores.

Las combinaciones de surfactante adecuadas que están comercialmente disponibles, incluyen aquellas comercializadas bajo las marcas registradas "SPAN" (derivados de sorbitan), "TWEEN" (derivados de polisorbato), y "BRIJ" (polioxietileno oleilo éteres) por Uniquema, una división de ICI, Wilmington, Delaware, E.U.A. y aquellos surfactantes comercializados bajo las marcas registradas "GLUCAM" (metil glucosa éteres), "GLUCATO" (derivados de metil glucosa), y "GLUCAMATO" (polietilenglicol éteres de metil glucosas) de Amerchol Corporation, de Edison, Nueva Jersey, E.U.A.

Los extractos botánicos adecuados incluyen, pero no se limitan manzanilla, aloe vera, jojoba, aceite de girasol, aceite cítricos, aceite de zanahoria, aceite de aguacate, aceite de almendra, extractos de algodón, extractos de vitamina

68

y similares así como combinaciones que comprenden por lo menos uno de los anteriores. La capa de cubierta polimérica recubierta 12 también puede ser tratada con extractos de vitamina tal como vitamina E y similares.

5

Se nota que los surfactantes y los extractos botánicos pueden ser usados individualmente o en combinaciones que comprenden uno de los surfactantes anteriores y/o de los extractos botánicos. Adicionalmente, estos pueden ser colocados en la tinta o pueden ser recubiertos sobre toda o una parte de la capa de cubierta.

Además, otros componentes y aditivos pueden ser agregados a la capa de cubierta 12 en una cantidad que pueda no perjudica el obtener el objeto de la presente descripción, incluyendo sin limitación antioxidantes, absorbedores ultravioleta, lubricantes, agentes en contra del bloque y el resbalado, plastificantes, agentes nucleantes, agentes antiestáticos, retardadores de flama, pigmentos, tintes, rellenos inorgánicos u orgánicos, así como las combinaciones que comprenden por lo menos uno de los anteriores. La capa de cubierta 12, puede, si se desea, comprender Triclosan, o un agente de tipo anti-bacterial en una cantidad efectiva anti-bacterialmente.

25

El núcleo absorbente 20 puede hacerse de varios materiales que incluyen fibras de rayón, fibras naturales tales

como fibras de algodón y fibras de pulpa de madera; fibras sintéticas tal como fibras de poliéster, fibras de poliamida, fibras de poliolefina y similares así como combinaciones que comprenden uno de los anteriores. Las fibras pueden ser fibras de bicomponente tal como, por ejemplo, una configuración de vaina-núcleo, en la cual la vaina comprende un polímero y el núcleo comprende un polímero diferente. También pueden ser usadas las fibras de bicomponente que tienen otras configuraciones tal como, por ejemplo una configuración de lado por lado. También, la adición de los materiales súper absorbentes puede ser empleada para mejorar la capacidad de absorción del sistema absorbente.

Generalmente, las fibras que comprenden el núcleo absorbente 20 pueden ser unidas en puntos de contacto en donde las fibras cruzan. La unión puede ser lograda, por ejemplo, mediante el calentar las fibras de manera que éstas se suavicen y fundan juntas en sus puntos de cruce. Alternativamente, las fibras pueden ser unidas por el uso de un adhesivo que puede ser aplicado mediante, por ejemplo, rociado o métodos de impresión con fotograbado. Generalmente, las fibras pueden ser fibras sólidas; o las fibras o partes de las mismas pueden ser fibras huecas. Las fibras también pueden ser usadas para el núcleo absorbente 20, preferiblemente comprendiendo denieres de alrededor de 3 denier a alrededor de 10 denier. El peso base para el núcleo absorbente no se intenta que se limite, y generalmente es de alrededor de 0.003 gramos por centímetro

70
70

cuadrado (g/cm^2) a alrededor de $0.015 \text{ g}/\text{cm}^2$.

La estructura del núcleo absorbente 20 puede ser fabricada en una amplia variedad de tamaños y formas y de una amplia variedad de materiales de absorción de líquido. Una lista no limitante y representativa de los materiales útiles, incluye: materiales celulósicos (tal como rayón, algodón, pulpa de madera, guata de celulosa crepada, envolturas de tisú y laminados, musgo de pantano y fibras ceulósicas entrecruzadas o modificadas químicamente rigidizadas); materiales sintéticos (tal como fibras de poliéster, fibras de poliolefina, espumas absorbentes, esponjas absorbentes, polímeros súper absorbentes, materiales de gelación absorbentes); fibras formadas tales como fibras de canal capilar y fibras de miembros múltiples) y similares así como combinaciones que comprenden por lo menos uno de los anteriores tal como las fibras sintéticas y las estructuras fibrosas formadas conjuntamente incluyendo pulpa de madera. El núcleo absorbente 20 puede además incluir miembros de transferencia, miembros de toma, capas de surgimiento y similares.

Como se describió previamente, la capa de fondo 16 es generalmente impermeable al líquido y tiene una superficie de cara al exterior. La capa inferior 16 en algunos casos, puede permitir el paso del aire y otros vapores a través del artículo absorbente mientras que se bloquea el paso de los fluidos del cuerpo. Cualquier material impermeable al líquido

71
A

puede generalmente ser usado para formar la capa de fondo 16. Por ejemplo, un material adecuado que puede ser utilizado en una película polimérica micrograbada tal como polietileno y polipropileno. En incorporaciones particulares, una película de polietileno tiene un grosor de alrededor de 5.1 micrómetros a 5 alrededor de 127 micrómetros, y más particularmente de alrededor de 12.7 micrómetros a alrededor de 76.2 micrómetros.

Además, pueden ser agregados otros componentes y 10 aditivos como se describió anteriormente al material de película polimérico en una cantidad que puede no perjudicar el obtener el objeto de la presente descripción.

El producto también puede tener una capa 15 secundaria "capa inferior" que está colocada debajo de la capa de cubierta 12. Este material puede hacerse de un proceso de tejido cardado unido térmicamente, de un proceso de unido a través de aire o de un material tejido. Las fibras usadas en estos procesos incluyen fibras de poliolefina, fibras 20 naturales, fibras de bicomponente y similares así como combinaciones que comprenden por lo menos de los anteriores. La capa subyacente puede comprender una permeabilidad superior y/o humectabilidad superior a la del material de cubierta de lado al cuerpo para mejorar el conducto de absorción del sistema 25 absorbente. Si se desea, esta capa también puede tener extractos botánicos y puede tener impresos pigmentos, por ejemplo para mejorar la apariencia visual del producto total.

72
72

El producto puede ser usado para propósitos múltiples, por ejemplo, en las áreas de productos para el cuidado de la mujer y/o para el cuidado del infante (por ejemplo como un forro). Este puede ser impreso con indicios, mejorando la estética visual. Para este tipo de impresión, las tintas son escogidas preferiblemente en una manera en que no permitirá el frotado fuera o que se disminuyan por fricción, calor del cuerpo, o contacto con los fluidos (humano o surfactante y/o extracto botánico). Los indicios visuales pueden servir a muchos propósitos entre estos, estos pueden aplicar selectivamente un aditivo para mejorar el desempeño de absorbencia del material y/o tener extractos botánicos o el tratamiento para el bienestar de la piel. Dos diseños de indicios representativos están mostrados como ejemplos en las figuras 4 y 5 ilustrando diferentes configuraciones de mariposas. Como será evidente, un número literalmente ilimitado de diseños pueden ser seleccionados como se desee por propósitos estéticos y de utilidad.

20

En una incorporación, la tinta puede ser mezclada con un surfactante a fin de modificar selectivamente la humectabilidad de la superficie. La humectabilidad de la superficie puede ser hidrofílica (ángulo de contacto de agua de menos de 90 grados) siempre que la tinta sea aplicada en una manera que sea esperada para ayudar al comportamiento de absorción del material, o en otro caso, cuando el diseño es

aplicado a los lados de un producto, el desarrollador de producto puede escoger el tener un área no humedecible para evitar el movimiento del fluido hacia fuera de la periferia de la almohadilla. Dependiendo del proceso y de su sofisticación, 5 puede decidirse que un color específico en un diseño puede ser más humedecible que otro, permitiendo áreas preferiblemente humedecibles y otras áreas que son hidrofóbicas.

Después de que la tinte se ha impreso, un 10 material de cubierta puede ser tratado para mejorar adicionalmente su absorción. Esto puede ser logrado por diferentes métodos incluyendo, tratamiento corona y/o aplicación tópica de un extracto botánico o de surfactante.

15 Otro uso es la fabricación de un material de paño limpiador que es tratado con surfactantes para absorber diferentes fluidos y que también tiene diseños impresos que ayudan a diferenciarlo de un material competidor así como para aumentar el reconocimiento de marca por los consumidores. Esto 20 también puede ser combinado con diseños de grabado y/o cualquier otra modificación mecánica que mejoren las propiedades de material.

Los indicios pueden ser impresos sobre cada 25 artículo absorbente individual, proporcionando instrucciones de uso, describiendo la manera adecuado de cómo el producto requiere ser usado (por ejemplo, en el caso de un producto no

74
74

simétrico) y/o diseminando otra información. Esta capa de cubierta comprende los indicios de tinta y surfactantes y/o los extractos botánicos y es particularmente útil sobre los productos para el cuidado de la mujer (por ejemplo, toallas sanitarias y similares). Por ejemplo, un producto para el cuidado de la mujer puede comprender una capa de cubierta que contiene una pluralidad opcional de aberturas y de indicios impresos sobre la misma, una capa inferior impermeable al líquido unido a la capa de cubierta; y un núcleo absorbente (por ejemplo un núcleo de material absorbente) en medio de la capa de cubierta y de la capa inferior. Los indicios pueden ser formados de una tinta que comprende un surfactante y/o un extracto botánico en una cantidad efectiva para aumentar las propiedades absorbentes de los exudados del cuerpo adentro de la capa de cubierta en comparación a una capa de cubierta sin el surfactante y/o los extractos botánicos sobre la misma. Los surfactantes y/o extractos botánicos pueden ser colocados en la tinta o pueden ser colocados como un recubrimiento sobre toda o una parte de la capa de cubierta.

20

Aún cuando la invención se ha descrito con referencia a una incorporación de ejemplo, se entenderá por aquellos expertos en el arte el que varios cambios puedan hacerse y los equivalentes pueden ser sustituidos por elementos de los mismos sin departir del alcance de la invención. Además, pueden hacerse muchas modificaciones para adaptar una situación o material particular a las enseñanzas de la invención sin

departir del alcance de la invención. Se intenta por tanto que la invención no esté limitada a las incorporaciones particulares descritas como el mejor modo contemplado para llevar a cabo esta invención, pero que la invención incluirá 5 todas las incorporaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones anexas.

10

15

20

25

76
76

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Un artículo absorbente que comprende:

5

una capa de cubierta que comprende una superficie de cara al usuario y una superficie más de fondo, en donde la superficie de cara al usuario tiene indicios de tinte impresos sobre la misma con un surfactante y/o un extracto botánico; y

10

una capa absorbente colocada entre la capa de cubierta y la superficie más de fondo.

2. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque comprende un material de cubierta que es perforado por un método de perforación con vacío, perforación de perno, hidrogenado, ultrasónico y una combinación de los mismos.

3. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizado porque la capa de cubierta perforada comprende una abertura ahusada que rodea cada abertura y que se extiende desde la superficie de cara al usuario a la superficie más de fondo.

25

4. El artículo absorbente tal y como se reivindica en la cláusula 1 o cláusula 2, caracterizado porque

77
X

los indicios comprenden una tinta que tiene un segundo surfactante y/o un extracto botánico.

5. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque los surfactantes son de alrededor de 0.01 por ciento por peso a alrededor de 3 por ciento por peso del peso total de la capa de cubierta y/o los extractos botánicos son de alrededor de 0.01 por ciento por peso a alrededor de 30% por peso del peso total de la capa de cubierta.

5. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque el surfactante comprende un número de balance hidrofílico-lipofílico mayor de o igual o a alrededor de 10.

7. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque la capa recubierta perforada tiene un área abierta de alrededor de 5 por ciento a alrededor de 35 por ciento en relación al área total de la capa de cubierta.

8. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque los extractos botánicos son seleccionados del grupo que consiste de manzanilla, aloe vera, joroba, aceite

de girasol, aceites cítricos, aceite de zanahoria, aceite de aguacate, aceite de almendra, extracto de algodón, extractos de vitamina y una combinación que comprende por lo menos uno de los extractos anteriores.

5

9. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque la capa de cubierta se ha macrograbado.

10

10. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque la capa de cubierta está unida a una capa inferior que comprende un material seleccionado del grupo que consiste de un tejido térmicamente cardado, un tejido unido a través de aire, un material atado con hilado, una película perforada, espuma, y una combinación que comprende por lo menos uno de los materiales anteriores.

15

11. El artículo absorbente tal y como se reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes, caracterizado porque la capa de cubierta está unida a una capa subyacente que está tratada con un surfactante y/o un extracto botánico.

20

12. Un proceso para formar una capa de cubierta de un artículo absorbente, que comprende:

25

imprimir una superficie de cara al usuario de una película polimérica con una tinta para formar indicios sobre la misma;

5 formar aberturas en la película polimérica, en donde las aberturas forman una protuberancia que tiene un perfil ahusado que se extiende desde la superficie de cara al usuario a una superficie inferior; y

10 tratar la superficie de cara al usuario con un surfactante y/o un extracto botánico.

13. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 12, caracterizado porque la formación de las aberturas
15 en la capa de cubierta además comprende un proceso de perforación con vacío que comprende:

 calentar una película polimérica a una temperatura de suavizado de menos de alrededor de 400°C;

20

 alimentar la película calentada a una hoja moldeada, en donde el elemento de moldeo comprende una pluralidad de perforaciones en comunicación de fluido con una bomba;

25

 aplicar un vacío entre el elemento de moldeo y la película polimérica haciendo que partes de la película

80
40

polimérica fluyan adentro de la pluralidad de perforaciones en el elemento de moldeado para formar las aberturas; y

enfriar la película.

5

14. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 12 o cláusula 13, caracterizado porque los extractos botánicos son seleccionados del grupo que consiste de manzanilla, aloe vera, joroba, aceite de girasol, aceite
10 cítricos, aceite de zanahoria, aceite de aguacate, aceite de almendra, extracto de algodón, extractos de vitaminas y una combinación que comprende por lo menos uno de los extractos anteriores.

15

15. El proceso tal y como se reivindica en la cláusula 12-14, caracterizado porque el surfactante está presente en una cantidad de alrededor de 0.1 por ciento por peso a alrededor de 3 por ciento por peso de un peso total de la película polímero y el extracto botánico está presente en
20 una cantidad de alrededor de 0.01 por ciento por peso a alrededor de 30 por ciento por peso del peso total de la película polimérica.

16. El artículo absorbente o el proceso de
25 cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la película o capa de cubierta comprende una poliolefina.

81
ef

17. Un producto para el cuidado de la mujer que comprende:

una capa de cubierta que contiene un material de cubierta e indicios impresos sobre la misma, en donde los indicios son formados de una tinta que comprende un surfactante y/o un extracto botánico en una cantidad efectiva para aumentar las propiedades absorbentes de los exudados del cuerpo en la capa de cubierta en comparación a la capa de cubierta sin el surfactante y/o extracto botánico.

una capa inferior impermeable al líquido unida a la capa de cubierta; y

un núcleo absorbente en medio de la capa de cubierta y la capa de fondo.

18. El producto para el cuidado de la mujer tal y como se reivindica en la cláusula 17, caracterizado porque además comprende el surfactante en una cantidad de alrededor de 0.1 a alrededor de 3 por ciento por peso basado sobre el peso total de la capa de cubierta y/o el botánico comprende una cantidad de alrededor de 0.01 a alrededor de 30 por ciento por peso basado sobre el peso total de la capa de cubierta.

25

19. El artículo para el cuidado personal, el proceso o el producto para el cuidado de la mujer tal y como se

82
82

reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes,
caracterizado porque el surfactante es noiónico.

20. El artículo para el cuidado personal, el
5 proceso o el producto para el cuidado de la mujer tal y como se
reivindica en una cualquiera de las cláusulas precedentes,
caracterizado porque los indicios de tinta comprenden una tinta
de tipo de partículas.

10

15

20

25

R E S U M E N

En una incorporación, un producto para el cuidado
5 de la mujer comprende una capa de cubierta que contiene un
material de cubierta e indicios impresos sobre la misma, una
capa inferior impermeable al líquido unida a la capa de
cubierta y un núcleo absorbente en medio de la capa de cubierta
y de la capa inferior. Los indicios están formados de una tinta
10 que comprende un surfactante y/o un extracto botánico en una
cantidad efectiva para aumentar las propiedades absorbentes de
los exudados del cuerpo adentro de la capa de cubierta en
comparación a la capa de cubierta sin el surfactante y/o el
extracto botánico.

PATENT COOPERATION TREATY

84
8H

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2004/019446

International filing date (day/month/year)
16.06.2004

Priority date (day/month/year)
29.10.2003

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A61F13/15, A61L15/46

Applicant
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

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

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

2. FURTHER ACTION

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

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

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

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

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Schweissguth, M

Telephone No. +49 89 2399-2069



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/019446

85
85

Box No. I Basis of the opinion

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

8686

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/019446

Box No. II Priority

1. ☒ The following document has not been furnished:

☒ copy of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43*bis*.1 and 66.7(a)).

☐ translation of the earlier application whose priority has been claimed (Rule 43*bis*.1 and 66.7(b)).

Consequently it has not been possible to consider the validity of the priority claim. This opinion has nevertheless been established on the assumption that the relevant date is the claimed priority date.

2. ☐ This opinion has been established as if no priority had been claimed due to the fact that the priority claim has been found invalid (Rules 43*bis*.1 and 64.1). Thus for the purposes of this opinion, the international filing date indicated above is considered to be the relevant date.

3. ☐ It has not been possible to consider the validity of the priority claim because a copy of the priority document was not available to the ISA at the time that the search was conducted (Rule 17.1). This opinion has nevertheless been established on the assumption that the relevant date is the claimed priority date.

4. Additional observations, if necessary:

Box No. IV Lack of unity of invention

1. ☒ In response to the invitation (Form PCT/ISA/206) to pay additional fees, the applicant has:

☐ paid additional fees.

☐ paid additional fees under protest.

☒ not paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose not to invite the applicant to pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rule 13.1, 13.2 and 13.3 is

☐ complied with

☒ not complied with for the following reasons:

see separate sheet

4. Consequently, this report has been established in respect of the following parts of the international application:

☐ all parts.

☒ the parts relating to claims Nos. 1-11, 16-20

37 67

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/019446

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

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	
	No: Claims	1,8,17
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	2-11,16,18-20
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-11,16-20
	No: Claims	

2. Citations and explanations

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

88
gb

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/019446

To point V:

Prior art:

- D1: EP-A-1 153 617 (UNI CHARM CORP) 14 November 2001 (2001-11-14)
D2: WO 03/057122 A (KIMBERLY CLARK CO) 17 July 2003 (2003-07-17)
D3: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 07, 3 July 2002 (2002-07-03) &
JP 2002 085451 A (UNI CHARM CORP), 26 March 2002 (2002-03-26)
D4: US-A-5 944 705 (DUCKER PAUL M ET AL) 31 August 1999 (1999-08-31)
D5: US-A-5 938 649 (DUCKER PAUL M ET AL) 17 August 1999 (1999-08-17)
D6: EP-A-1 275 403 (SHAN LIN I) 15 January 2003 (2003-01-15)
D7: DE 41 36 540 A (AMERICAN ISRAELI PAPER MILLS) 14 May 1992 (1992-05-14)
D8: WO 99/32706 A (KIMBERLY CLARK CO) 1 July 1999 (1999-07-01)

Novelty:

Feature analyses of **independent claim 1**:

- Cover layer (see cross-sectional view of diaper in Figs. 2 and 4) and paragraph [0021],
- sorbent layer (see cross-sectional view of diaper in Figs. 2 and 4),
- bottom layer (see cross-sectional view of diaper in Figs. 2 and 4),
- substance impregnated/printed onto the user facing surface see paragraphs [0047] and [0048] for kind of substance and paragraph [0015].
- printing step: col. 9, line 31.

Accordingly, the subject-matter of independent claim 1 lacks novelty over the disclosure of document D1.

Feature analyses of **independent claim 17**:

Claim 17 further specifies the absorbent article as feminine care product. Such relevance also as a feminine care product would be obvious to those skilled in the art. The subject-matter of claim 17 would those implicitly lack novelty.

89
89

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING
AUTHORITY (SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2004/019446

Dependent claims:

The subject-matter of the dependent claims refers to the concentration of surface active compounds, their chemical constitution, alone and in mixture.

Especially, the definition of the botanical extracts may be found in the prior art documents, see International search report and references made therein to claim 8.

Those items appear to belong to the normal knowledge of the skilled person and may not constitute any inventive activity.

With regard to dependent claims 2, 3 and 9 they appear to define subject-matter as optional and/or preferred (=dependent claims) whereas in claim 16 such process features are necessary to provide the alleged invention.

To point VIII, Art. 6 PCT:

The last paragraph on page 18 of the present description contains no technical information. This paragraph should be deleted from the description.

This International search opinion has been written at search stage of the international application, having no information as to applicants point of view with regard to unity of alleged invention (28 October 2004):

No references signs are used within the claims.

Independent claim 17 contains all features of independent claim 1. Accordingly, already for formal reasons the subject-matter of independent claim 17 should be rendered dependent to claim 1.

If it is intended to enter the regional European phase the above mentioned points should be remedied and/or addressed to.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones.

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION		MODELO DE UTILIDAD	USUARIO	RADICADOR
()		()	()	()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.		()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()	()
-Descripción de la invención.		()	()	()
-Dibujos de ser estos pertinentes.		()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()	()
()		()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL		()	()	()
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.		()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()	()
()		()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO		()	()	()
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.		()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()	()
()		()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

92

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RAISBECK J. IAN
Apoderado(a) y/o Representante de
KIMBERLY CLARK - WORLDWIDE, INC.

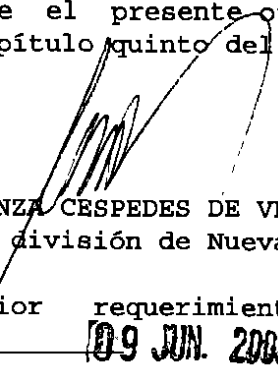
REFERENCIA	Radicación No.	6 35337
	Solicitud internacional	US2004/019446
	Fecha inicio fase nacional	29/05/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	6314

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. La traducción de los capítulos descriptivo y reivindicatorio deberán estar acompañadas de los respectivos dibujos.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 10 JUN. 2006
adpall