

Q.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE N°

03-60631

54 TITULO

**HOJA DE PELICULA POLIMERICA PERFORADA CON ADITIVO DE MEZCLA DE
AGENTES ACTIVO DE SUPERFICIE**

51 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A 61L 15/20, 15/48

71 SOLICITANTE

McNEIL-PPC INC

DOMICILIO

SKILLMAN NEW JERSEY ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74 APODERADO

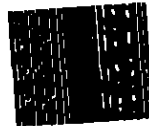
JYMEVA ESCOBAR URBES

22 BOGOTÁ D C

JULIO 16 2003

67

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



03 060631 00

**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: **McNeil-PPC, Inc.**
Dirección: 199 Grandview Road,
Nacionalidad o Domicilio: Skillman, New
Jersey 08558, Estados Unidos de América.
Lugar de Constitución : New Jersey
Teléfono: Fax:
E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)
Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889
E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 39.779.452 T.P.68.228

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: **VER ANEXOS**

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5 **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/US01/48995 Fecha Diciembre 19, 2001

Publicación Internacional No. WO 02/070026 A1 Fecha Septiembre 12, 2002

6 **TÍTULO (54)** HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA CON ADITIVO DE
MEZCLA DE AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE.

7 **Clasificación Internacional (51)** A 61 L 15/20 ; 15/48

8 **Prioridad**

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

Estados Unidos de América

(32) Fecha

Diciembre 21, 2000

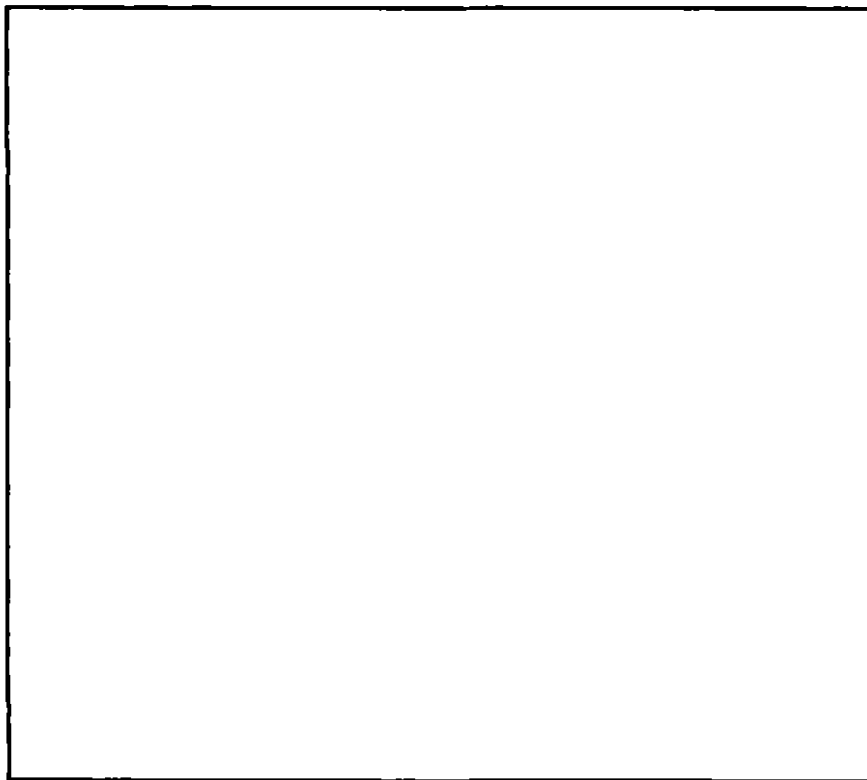
(31) Número de Solicitud

09/742.611

9 **Comprobante de pago** N. 03 - 41.985 Fecha 16 de junio de 2003

- ☐ 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 No. 16.465
- ☐ Poderes si fuere el caso Protocolo No. 16.465
- ☐ 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 de 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

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBE

FIRMA:

C.C. 39.779.452 de Usaquén T.P. 68.228

2575/PCT

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 03060631 00000000

Folios: 02

Fecha (AMB): 2003-07-17 16:05:41

MIT : 200176089-2

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 41,985
FECHA : JUNIO 16 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	7032163	13/06/2003	3,984,000.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
		TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXOS

INVENTORES

- 1.) **CHING-YUN MORRIS YANG**
(Princeton Junction, New Jersey 08550, Estados Unidos de América);
- 2.) **DIETMAR LOYEN**
(Wuppertal, 42289 Alemania);
- 3.) **ANTHONY DISALVO**
(Bernardsville, New Jersey 07924, Estados Unidos de América).

Solicito expresamente a nombre de la sociedad **MCNEIL-PPC, INC**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de New Jersey, Estados Unidos de América, domiciliada en Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada **"HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA CON ADITIVO DE MEZCLA DE AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE"**.

Clase: A 61


JIMENA ESCOBAR-URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen
T.P. 68.228

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
12 September 2002 (12.09.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/070026 A1

(51) International Patent Classification⁷: A61L 15/20, 15/48

(21) International Application Number: PCT/US01/48995

(22) International Filing Date:
19 December 2001 (19.12.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
09/742,611 21 December 2000 (21.12.2000) US

(71) Applicant: MCNEIL-PPC, INC. [US/US]; Grandview Avenue, Skillman, NJ 08558 (US).

(72) Inventors: YANG, Ching-Yun, M.; 9 Bridgewater Drive, Princeton Junction, NJ 08550 (US). VAN LOYEN, Dietmar; Emilstrasse 1, 42289 Wuppertal (DE). DISALVO, Anthony, D.; 127 Rippling Brook Way, Bernardsville, NJ 07924 (US).

(74) Agents: JOHNSON, Philip, S. et al.; One Johnson and Johnson Plaza, New Brunswick, NJ 08933 (US).

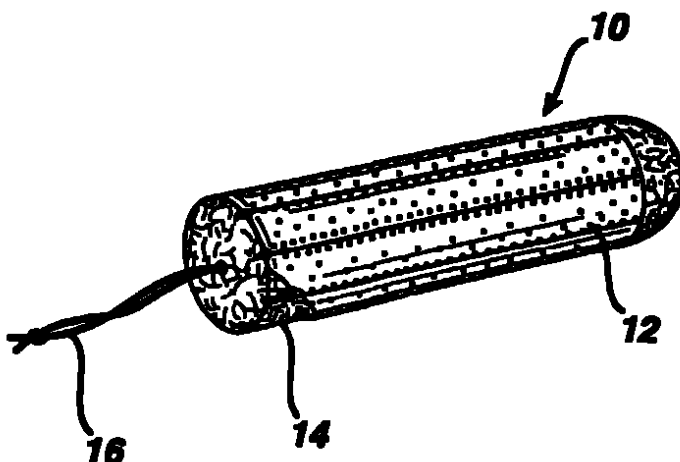
(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GE, GR, GM, HN, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GII, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

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.

(54) Title: APERTURED POLYMERIC FILM WEB WITH SURFACTANT MIXTURE ADDITIVE



(57) Abstract: An apertured film cover for an absorbent article is disclosed. The cover has an additive combination comprising a hydrophilic agent and a lyophilic agent applied thereto. The additive combination provides surprisingly improved fluid transfer across the cover. It can also provide a benefit by reducing frictional forces during the manufacture of a tampon.



WO 02/070026 A1

PATENT COOPERATION TREATY

124 6

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Johnson, P.S.; Rothfus, J.A.
JOHNSON & JOHNSON
One Johnson & Johnson Plaza
New Brunswick, NJ 08933
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

26/11/2002

Applicant's or agent's file reference
PPC-769 PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/US 01/48995

International filing date (day/month/year)

19/12/2001

Priority date (day/month/year)

21/12/2000

Applicant

MCNEIL-PPC, INC.

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

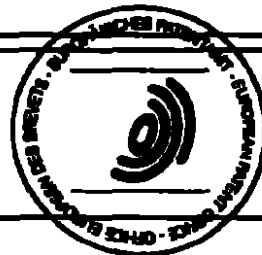
Name and mailing address of the IPEA/



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

Authorized officer

PITTORRU R
Tel. (+49-89) 2399 2828



Form PCT/IPEA/16 (August 2002) P20473

2

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

(Rationalized Report according to the Notice of the President of the EPO published in the OJ11/2001)

Applicant's or agent's file reference PPC-769 PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/16)	
International application No. PCT/US 01/ 48995	International filing date (day/month/year) 19/12/2001	Priority date (day/month/year) 21/12/2000
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61L15/20		
Applicant MCNEIL-PPC, INC.		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 2 sheets, including this cover sheet.
☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consists of a total of _____ sheets.

- This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 16/07/2002	Date of completion of this report 21/11/2002
Name and mailing address of the IPEA/  European Patent Office D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Authorized officer FLETCHER A S Tel. (-49-89) 2399 2828 

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) P10476 (October 2002)

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. PCT/US 01/48995

I. Basis of the report

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).

9

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL (PCT artículo 36 y regla 70)

Referencia del solicitante o agente PPC-769 PCT	PARA PROSEGUIR Ver notificación de la transmisión del examen preliminar Internacional (formato PCT/IPEA/416)	
No. Solicitud Internacional PCT/US 01/ 48995	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 19/12/2001	Fecha de prioridad (día/mes/año) 21/12/2000
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC A61L15/20		
Solicitante MCNEIL-PPC, INC.		

1. Este examen preliminar Internacional ha sido preparado por esta Autoridad encargada del Examen Preliminar Internacional y es transmitida al solicitante de acuerdo con el artículo 36. 2. Este INFORME consiste de un total de 2 páginas, incluyendo esta hoja. ___ Este informe también está acompañado por ANEXOS, esto es hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos, los cuales han sido modificados y son la base para este Informe y/o hojas que contienen rectificaciones presentadas ante esta Autoridad (ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas bajo el PCT). Estos anexos consisten en un total de ___ hojas.	
3. Este Informe contiene indicaciones que se relacionan con los siguientes puntos: I. <u> X </u> Base del Informe II. ___ Prioridad III. ___ El no-establecimiento de opinión en relación con la novedad, nivel inventivo y aplicación industrial IV. ___ Falta de unidad de invención V. <u> X </u> Declaración motivada bajo el Art. 35(2) con relación a la novedad, nivel inventivo o aplicación industrial; citaciones y explicaciones que soportan dicha declaración VI. ___ Ciertos documentos citados VII. ___ Ciertos defectos en la solicitud Internacional VIII. ___ Ciertas observaciones en la solicitud internacional	

Fecha de presentación de la demanda 16/07/2002	Fecha en que se completó este informe 21/11/2002
Nombre y dirección de la autoridad encargada del examen preliminar Internacional: Oficina de Patentes Europea D-80298 Munich Tel. (+49 89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (49 89) 2399 - 4465	Oficial autorizado FLETCHER A S Teléfono: +49 89 2399 2828

**INFORME DEL EXAMEN
PRELIMINAR INTERNACIONAL**Solicitud internacional No. PCT/US 01/48995

I. BASE DEL INFORME

La base de este informe del examen preliminar internacional es la solicitud como fue presentada originalmente.

V. Declaración motivada bajo la Regla 66.2 (a) (II) con relación a la novedad, nivel inventivo o aplicación industrial

A la luz de los documentos citados en el Informe de búsqueda internacional, se considera que la invención como es definida en por lo menos algunas de las reivindicaciones no aparenta cumplir los criterios mencionados en el Artículo 33 (1) PCT, esto es, no aparenta ser novedosa y/o tener nivel inventivo (ver informe de búsqueda internacional, especialmente los documentos citados X y/o Y, y las referencias de las reivindicaciones correspondientes).

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference PPC-769 PCT	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US 01/48995	International filing date (day/month/year) 19/12/2001	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 21/12/2000
Applicant MCNEIL-PPC, INC.		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box II).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No.

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

1
☐ None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 01/48995
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61L15/20 A61L15/48		
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 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 A	WO 00 64501 A (KIMBERLY CLARK CO) 2 November 2000 (2000-11-02) page 3, line 32-36 page 4, line 24-33 page 6, line 1-18.29-33 page 7, line 1-6,13-17 page 12, line 28-33 page 15, line 8-16 page 18, line 10-17 page 21, line 11-28 — —/—	1-4, 7-22, 25-33, 35-38,41 19-22, 25-33, 35-38,41
☒ 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 relating 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, each combination being obvious to a person skilled in the art "B" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 August 2002		Date of mailing of the international search report 23/08/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patenthaus 2 NL - 8200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 681 apo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Böhm, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 01/48995

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 01 01909 A (MCNEIL PPC INC) 11 January 2001 (2001-01-11) cited in the application page 3, line 2-5 page 6, line 28-33 page 7, line 5-21 page 9, line 26 -page 10, line 21	1-41
P,X	WO 01 01905 A (MCNEIL PPC INC) 11 January 2001 (2001-01-11) page 1, line 25-29 page 3, line 6-14 page 7, line 15-18 page 9, line 11 -page 10, line 27 page 11, line 12-30 claims 1,5,6,12,17	1-41
A	WO 97 09017 A (MCNEIL PPC INC) 13 March 1997 (1997-03-13) abstract claim 52	1-18
A	WO 98 10726 A (PROCTER & GAMBLE) 19 March 1998 (1998-03-19) page 3, paragraph 3 page 5, paragraphs 1,3 page 10, paragraph 5	1-18
A	WO 95 23571 A (PROCTER & GAMBLE) 8 September 1995 (1995-09-08) page 4, line 27-37	1-18
A	WO 00 25715 A (PROCTER & GAMBLE) 11 May 2000 (2000-05-11) abstract page 3, paragraph 1 page 4, paragraph 2 page 6, paragraph 2	1-18
A	WO 94 28846 A (MCNEIL PPC INC) 22 December 1994 (1994-12-22) abstract claims 12-15,26-28	1-18
A	US 5 135 472 A (HERMANN PAUL F ET AL) 4 August 1992 (1992-08-04) column 5, line 19-23	1-18
A,P	US 2001/014348 A1 (SCHOELLING HANS WERNER) 16 August 2001 (2001-08-16) page 3, paragraphs 31-34	1-41

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inventor's Name Application No

PCT/US 01/48995

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0064501	A	02-11-2000	AU 4658100 A DE 10084522 T0 GB 2363721 A WO 0064501 A1	10-11-2000 02-05-2002 09-01-2002 02-11-2000
WO 0101909	A	11-01-2001	AU 5030800 A EP 1225862 A1 NO 20021901 A WO 0101909 A1	22-01-2001 31-07-2002 22-04-2002 11-01-2001
WO 0101905	A	11-01-2001	AU 4848400 A WO 0101905 A1	22-01-2001 11-01-2001
WO 9709017	A	13-03-1997	AU 706472 B2 AU 6860596 A BR 9610264 A CA 2230922 A1 CN 1200020 A EP 0850036 A1 JP 11513265 T NO 980833 A WO 9709017 A1 US 5895380 A	17-06-1999 27-03-1997 06-07-1999 13-03-1997 25-11-1998 01-07-1998 16-11-1999 20-04-1998 13-03-1997 20-04-1999
WO 9810726	A	19-03-1998	US 5792412 A AU 736543 B2 AU 4264397 A EP 0929280 A1 JP 2001500442 T TW 393401 B US 5834092 A WO 9810726 A1 US 5879782 A	11-08-1998 02-08-2001 02-04-1998 21-07-1999 16-01-2001 11-06-2000 10-11-1998 19-03-1998 09-03-1999
WO 9523571	A	08-09-1995	AT 200411 T AU 1927095 A AU 9133798 A CA 2183236 A1 DE 69520667 D1 DE 69520667 T2 EP 0748198 A1 JP 9509902 T WO 9523571 A1 US 5520875 A	15-04-2001 18-09-1995 07-01-1999 08-09-1995 17-05-2001 27-09-2001 18-12-1996 07-10-1997 08-09-1995 28-05-1996
WO 0025715	A	11-05-2000	US 6291050 B1 AU 1517700 A EP 1124520 A2 WO 0025715 A2	18-09-2001 22-05-2000 22-08-2001 11-05-2000
WO 9428846	A	22-12-1994	AT 182461 T AU 7103094 A DE 69419756 D1 DE 69419756 T2 DK 706360 T3 EP 0706360 A1 ES 2138664 T3 GR 3031685 T3	15-08-1999 03-01-1995 02-09-1999 06-04-2000 13-03-2000 17-04-1996 16-01-2000 29-02-2000

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

In International Application No
PCT/US 01/48995

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9428846 A		JP 9501331 T	10-02-1997
		WO 9428846 A1	22-12-1994
US 5135472 A	04-08-1992	AU 7468491 A	10-10-1991
		CA 2077648 A1	07-09-1991
		CN 1054539 A	18-09-1991
		EP 0518983 A1	23-12-1992
		WO 9113602 A1	19-09-1991
		ZA 9101606 A	24-12-1991
US 2001014348 A1	16-08-2001	NONE	

**Apertured Polymeric Film Web with Surfactant Mixture
Additive**

Cross Reference to Related Applications

5 This invention is related to the following copending applications: US Ser. No. 09/343,759, filed June 30, 1999, entitled "Continuous Method of Providing Individual Sheets from a Continuous Web"; US Ser. No. 09/345,090, filed June 30, 1999, entitled "Multilayered Apertured Film Wrapping
10 Element for Absorbent Articles"; US Ser. No. 09/345,089, filed June 30, 1999, entitled "Heterogeneous Apertured Film Wrapping Element for Absorbent Articles"; US Ser. No. 09/343,760, filed June 30, 1999, entitled "Domed Tampon with Surfactant-Treated Cover"; US Ser. No. 09/606,958,
15 filed June 29, 2000, entitled "Sealing Roller and Sealing Roller Element, Particularly for Producing a Tampon for Feminine Hygiene and Method Therefore"; US Ser. No. 09/607,032, filed June 29, 2000, entitled "Tampon Having Apertured Film Cover Thermobonded to Fibrous Absorbent
20 Structure"; US Ser. No. 09/606,559, filed June 29, 2000, entitled "Tampon for Feminine Hygiene and Process and Apparatus for its Production"; and US Ser. No. 09/745,898, filed December 21, 2000, entitled "Apertured Polymeric Film Web with Diol/Surfactant Additive" (Atty Docket No.
25 PPC-768).

Field of the Invention

 The present invention relates to an apertured film material useful as a body-side liner of an absorbent
30 article. The film material has an additive combination applied to its surface. The additive combination provides improved fluid transfer across the cover, and it is capable of reducing frictional forces during processing of the absorbent article.

Background of the Invention

There are several types of covers that have been or are currently in use for tampons: woven fabrics, nonwoven
5 fabrics, apertured films, reticulated films, polymer nets, and the like. While the patent literature has suggested that a progression from nonwoven fabrics to apertured films in these covers is desired, this has not yet occurred commercially. In order to commercialize this
10 desirable tampon, several issues must be overcome. First, apertured films are generally hydrophobic in nature, and this can reduce the ease with which bodily fluids can be accepted into the absorbent structure enclosed within the covers. Second, apertured films have significantly
15 different friction characteristics than nonwoven fabrics. This can create processing difficulties, especially in tampon presses in which compressed tampons are subjected to axial ejection forces, such as disclosed in US Pat. Nos. 3,343,225 (Hochstrasser et al.), 3,348,866 (Etz),
20 3,422,496 (Wolff et al.), 3,477,102 (Etz) 3,515,138 (Hochstrasser et al.), 3,688,346 (Johst et al.), 3,852,847 (Etz), 4,081,884 (Johst et al.), 4,498,218 (Frieese), and 4,453,296 (Frieese), European Pat. App. No. 0 623 333 (Karl Ruggli AG), European Pat. App. No. 0 639 363 (Karl Ruggli
25 AG), and European Pat. No. 0 422 660 (Johnson & Johnson GmbH).

Nonwoven fabric covers may be incorporated into tampons as described in Frieese, US Pat. Nos. 4,816,100; 4,836,450; and 4,859,273. These tampons can then be made
30 into tampons as described in the patents identified above.

Apertured film covers have been incorporated into sanitary napkins to increase the products' ability to hide absorbed bodily fluids. An example of such an apertured film cover is disclosed in McNeil-PPC, Inc., EP 0 900 071.

This advancement relates to the corona treatment of an apertured film for application thereon of a water-borne surfactant. This significant advance in the art, nonetheless requires numerous processing steps, and there
5 sanitary napkins produced therefrom are not subjected to the high axial friction seen in the tampon manufacturing processes described above.

Therefore, what is needed is an apertured film material useful as a body-side liner or cover of an
10 absorbent article, such as a tampon, that is processable in a commercially efficient manner, that provides satisfactory fluid transport into the absorbent article, and that aids in removal of the tampon from an overwrapper or applicator prior to and/or during use.

15

Summary of the Invention

The present invention relates to a polymeric film material useful as a body-side liner of an absorbent article. The film material comprises an apertured
20 polymeric film web and an additive combination applied thereto. The additive combination is formed of about 10 to about 90 wt-% of the hydrophilic agent and about 90 to about 10 wt-% of the lyophilic agent. The film material exhibits a sinking basket test time of less than about 25
25 seconds.

The present invention also relates to a catamenial tampon comprising an absorbent structure, a withdrawal string, and the polymeric film material described above substantially enclosing the absorbent structure.

30 The invention further relates to a process for the manufacture of a tampon. The process includes

a) applying up to about 1 gsm of an additive composition to a web of fluid-impervious plastic material formed into an apertured film material

- b) separating an individual sheet from the web;
 - c) attaching the individual sheet to an absorbent sliver;
 - d) forming the absorbent sliver into a tampon blank;
 - e) compressing the tampon blank in a press; and
 - f) applying an ejection force to the compressed tampon in an axial direction to eject the tampon from the press.
- 10 In the above process, the additive combination comprises 10 to about 90 wt-% of the hydrophilic agent and about 90 to about 10 wt-% of the lyophilic agent, and the film material provides a sinking basket test time of less than about 25 seconds. Further, when the tampon blank is
- 15 formed, the individual sheet substantially encloses it. The compressed tampon is substantially cylindrical, and it has an outer cover comprising the individual sheet.

Brief Description of the Drawing

- 20 Fig. 1 is a perspective view of a tampon having an apertured film cover according to the present invention.

Detailed Description of the Preferred Embodiment

- The present invention relates to polymeric film material useful as a body-side liner of an absorbent article, and it is described below in this context.
- 25

- As used herein, the term "absorbent article" generally refers to devices used to absorb and contain body exudates, and more specifically, to devices that are placed against, in proximity to, or inside the body of the wearer to absorb and contain such body exudates. The term includes, without limitation, diapers, catamenial pads, tampons, sanitary napkins, incontinent pads, training
- 30

pants, and the like, as well as wipes, bandages, and wound dressings.

As used herein, the term "apertured film" refers to a fluid-impervious plastic material in the form of a resilient three-dimensional web having first and second surfaces. The first surface of the three-dimensional web has a multiplicity of apertures therein. Preferably, each of the apertures is defined by a multiplicity of intersecting elements interconnected to one another substantially in the plane of the first surface. Each of the elements exhibits a cross-section, preferably having a base portion in the plane of the first surface and a sidewall joined to each edge of the base portion. The sidewall portions extend generally in the direction of the second surface of the three-dimensional web. Further, the intersecting sidewall portions are interconnected to one another intermediate the first and second surfaces of the web. The interconnected sidewall portions preferably terminate substantially concurrently with one another in the plane of the second surface.

The absorbent article 10 of the present invention comprises an apertured film body-side liner or cover 12, and an absorbent structure 14. It may also include a liquid-impervious liner, such as a backsheet of a sanitary napkin. The cover 12 at least partially encloses the absorbent structure 14 that is generally designed and constructed to absorb and contain bodily exudates. The absorbent article 10 also includes placement elements, such as an adhesive, and/or removal elements, such as a withdrawal string 16. While the absorbent article 10 may be any product as defined above, the following relates to a particularly preferred embodiment, a catamenial tampon.

The absorbent structure may be any absorbent means that is capable of absorbing and/or retaining liquids

(e.g., menses and/or urine). The absorbent structure can 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

5 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

10 foams, absorbent sponges, superabsorbent polymers, absorbent gelling materials; formed fibers, such as capillary channel fibers and multilimbed fibers; combinations of materials, such as synthetic fibers and wood pulp including coformed fibrous structures (e.g.,

15 those materials described in Anderson et al., U.S. Patent No. 4,100,324); or any equivalent material or combinations of materials, or mixtures of these.

The placement elements may be any element or device that is useful to secure the absorbent article 10 during

20 use. A representative, non-limiting list of useful placement elements includes adhesives, tape tabs, wings, hook-and-loop fasteners, and the like. Preferable placement elements include adhesives.

The removal elements may be any element or device

25 that is useful to remove the tampon from the bodily cavity after use. A representative, non-limiting list of useful removal elements includes string, including spun fibers and monofilament line, tape, and the like. Preferable removal elements include string.

30 The polymeric film material of the present invention is formed of a web having first surface and second surface having an additive combination applied thereto. The web may be formed of a homogeneous monolayer film; a heterogeneous, monolayer film, such as is described in the

commonly assigned, corresponding application US Ser. No. 09/345,089, filed June 30, 1999, entitled "Heterogeneous Apertured Film Wrapping Element for Absorbent Articles", the disclosure of which is hereby incorporated by
5 reference; or it may be formed of a laminate having a plurality of layers, such as is described in the commonly assigned, corresponding application US Ser. No. 09/345,090, filed June 30, 1999, entitled "Multilayered Apertured Film Wrapping Element for Absorbent Articles",
10 the disclosure of which is hereby incorporated by reference.

The polymeric film material may be formed of a single thermoplastic polymeric material, and it may also be formed of at least one blend of at least two immiscible
15 polymeric materials. A representative, non-limiting list of polymeric materials that may be used in the apertured film includes polyolefins, such as polypropylene and polyethylene; polyolefin copolymers, such as ethylene-vinyl acetate ("EVA"), ethylene-propylene, ethylene-
20 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. Preferred polymeric materials
25 include polyolefins, especially polyethylene and polypropylene and ethylene copolymers, especially EVA.

In a heterogeneous apertured film, either monolayer or multilayer, the film preferably includes a blend of at least two thermoplastic polymeric components. The first
30 thermoplastic polymeric component forms a continuous phase that exhibits a first melting point temperature. In order to form the continuous phase, it is preferred that the first thermoplastic polymeric component be present at about 45 to about 95 wt-% of the layer, more preferably

about 60 to about 80 wt-% of the layer. A dispersed phase comprises a second thermoplastic polymeric component that exhibits a second melting point temperature. It is preferred that the second thermoplastic polymeric component is present at about 55 to about 5 wt-% of the layer, more preferably about 80 to about 60 wt-% of the layer. In addition, the second melting point temperature is sufficiently 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, or it may be between the cover and another element of the tampon.

In addition, other components and further additives can be added to the polymeric material in an amount that will not hinder obtaining the object of the present invention, including, without limitation, antioxidants, UV absorbers, lubricants, antiblock and slip agents, plasticizers, nucleating agents, antistatic agents, flame retardants, pigments, dyes, and inorganic or organic fillers.

The additive combination applied to the cover may serve at least two functions. First, it renders hydrophilic an apertured film that comprises generally hydrophobic polymeric materials. This is especially helpful to reduce by-pass leakage of body exudates around the absorbent article. Second, it can significantly reduce manufacturing process friction, such as ejection forces when the tampon is ejected from a tampon forming press in an axial direction. Therefore, the additive combination has properties that improve the affinity of the apertured film for bodily fluids and reduces friction

between the tampon (or other absorbent article) and manufacturing equipment. The additive combination comprises about 10 to about 90 wt-% of the hydrophilic agent and about 90 to about 10 wt-% of the lyophilic agent. More preferably, the additive combination comprises about 25 to about 75 wt-% of the hydrophilic agent and about 75 to about 25 wt-% of the lyophilic agent, and most preferably, the additive combination comprises about 40 to about 60 wt-% of the hydrophilic agent and about 60 to about 40 wt-% of the lyophilic agent.

As used herein, the term "surfactant" refers to a surface active agent, i.e., one that modifies the nature of surfaces. Surfactants are often used as wetting agents, detergents, emulsifiers, dispersing agents, penetrants, and antifoaming agents. Surfactants may be anionic, cationic, nonionic and ampholytic. Preferably, the surfactant used in the present invention is a nonionic surfactant. Nonionic surfactants are generally less irritating of human body tissue, and they are therefore more acceptable in uses that contact such tissue.

As used herein, the term "hydrophobic agent" refers to a substance that readily associates with water, and the term "lyophilic agent" refers to an agent that attracts liquids in a colloid system, describing a colloidal system in which the dispersed phase is a liquid and attracts the dispersing medium. One measure of the relative hydrophilicity and lyophilicity of an agent is the HLB or hydrophile-lyophile balance with a high HLB reflecting a relatively hydrophilic agent and a low HLB reflecting a relatively lyophilic agent. Preferably the hydrophilic agent has an HLB of at least about 10, more preferably, it has an HLB of at least about 12, and most preferably, it has an HLB of at least about 15. However, hydrophilic

agents that do not typically have a measured HLB can also be used. Such hydrophilic agents can include, without limitation, diols, such as glycols and polyglycols. Conversely, preferred lyophilic agents have an HLB of less than about 10, more preferably, less than about 8, and most preferably, less than about 5.

A representative, non-limiting list of useful diols includes C₁-, diols and polyglycols, and the like. Preferably, the diol is selected from the group consisting of glycols (C₂ and C₃ diols) and polyglycols. As used in the specification and the claims, the term "polyglycol" refers to a dihydroxy ether formed by 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, or block copolymers of butylene oxide and ethylene oxide. Among the aforementioned polyglycols, polyethylene glycol having a molecular weight of less than about 600, and polypropylene glycol having a molecular weight of less than about 4,000, are preferred. A polyglycol that is liquid at room temperature is most preferred.

Preferred nonionic surfactants are ethoxylates, including fatty acid ester ethoxylates, fatty acid ether ethoxylates, and ethoxylated sugar derivatives.

One particularly preferred class of ethoxylated fatty acid esters is the class of ethoxylated fatty acid polyolesters, and more particularly, ethoxylated fatty acid sorbitan ester. A representative, non-limiting list of useful ethoxylated fatty acid sorbitan esters includes 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
5 sorbitan oleate (also known as Polysorbate 80 (HLB: 15.0)
and 81 (HLB: 10.0)), and polyoxyethylene sorbitan
trioleate (also known as Polysorbate 85 (HLB: 11.0)).
Among the aforementioned ethoxylated fatty acid sorbitan
esters, polyoxyethylene-20-sorbitan monolaurate is most
10 preferred.

One particularly preferred class of ethoxylated fatty
acid ethers is the class of polyoxyethylene alkyl ether. A
representative, non-limiting list of useful
polyoxyethylene alkyl ethers includes polyoxyethylene
15 lauryl ether, polyoxyethylene stearyl ether (also known as
Steareth-2, Steareth-10 (HLB: 12.4), and the like),
polyoxyethylene cetyl ether (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,
20 and the like). Among the aforementioned polyoxyethylene
alkyl ethers, polyoxyethylene stearyl ether is most
preferred.

One particularly preferred class of fatty acid esters
is the class of sorbitan fatty acid esters. A
25 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), and sorbitan trioleate (HLB: 1.8).
30 Among the aforementioned sorbitan fatty acid esters,
sorbitan monooleate is most preferred.

One particularly preferred class of ethoxylated sugar
derivatives is the class of methyl glucose derivatives. A
representative, non-limiting list of useful methyl glucose

derivatives includes methyl gluceth-10, methyl glucose-20, methyl glucose-20 distearate, methyl glucose dioleate (HLB: 5), and methyl glucose sesquistearate (HLB: 6), PEG-120 methyl glucose dioleate, and PEG-20 methyl glucose sesquistearate.

It is to be understood that the components of the additive combinations used in the tampon and in its manufacture as described herein are commercially available. Examples thereof are marketed under the registered trademarks "SPAN", "TWEEN", and "BRIJ" of UNIQEMA, a division of ICI, Wilmington, DE, USA and under the registered trademarks "GLUCAM", "GLUCATE", and "GLUCAMATE" of Amerchol Corporation, Edison, New Jersey, USA.

The additive combination is, preferably, applied to the cover in an amount of up to about 1 g/m² ("gsm"). More preferably, the coating weight is about 0.05 to about 0.8 gsm, and most preferably, it is applied at a coating weight of about 0.2 to about 0.5 gsm. If too little additive combination is applied, the product will not have adequate fluid transfer across the polymeric film material, and the cover may also be damaged in the manufacturing process, especially during its axial ejection from the tampon press. Too much additive combination is uneconomical, and it may be detectable by the consumer. In addition, if too much is applied, the excess tends to build up on the manufacturing equipment, and extraneous material (such as dirt, fibers, and the like) can become adhered to the machine. This can also result in poor control of the cover material, misplacement of the cover, and loose ends of the cover after cover attachment.

The add-on amount of the additive combination described above should be sufficient to reduce process

friction, such as tampon press ejection forces,
sufficiently to prevent damage to the product during
manufacture. Damage to the product includes destroying
the product due to press jams in which the product stops
5 the machine. Damage to the product also includes
distortion of the cover due to friction between the cover
and manufacturing equipment. This may be viewed as
"shingling" of the product. Shingling of the product
occurs when pleats perpendicular to the tampon's
10 longitudinal axis are formed. This may take the
appearance of a series of rings around the products due to
these circumferential pleats. Preferably, the nonionic
surfactant is applied to the cover in an amount sufficient
to reduce tampon press ejection forces to less than about
15 1100 N. More preferably, the tampon press ejection forces
are reduced to less than about 1000 N.

Again, the absorbent structure can be manufactured in
a wide variety of sizes and shapes and from a wide variety
of liquid-absorbing materials. An example of the
20 formation of the absorbent structure is disclosed in Etz,
US Pat. No. 3,477,102, the disclosure of which is herein
incorporated by reference.

The additive combination may be applied to the cover
material in any manner that ensures sufficiently uniform
25 coating. Many such methods are known to those of ordinary
skill in the art. A representative, non-limiting list of
useful methods includes spraying, extruding, slot coating,
brushing, transfer coating, and the like. An individual
sheet of the apertured film cover material may be applied
30 to an absorbent structure, such as an absorbent sliver, in
the manufacture of a tampon using a cut-and-place unit to
cut the material from the slit roll and to place it on the
absorbent structure. Another method of applying the cover
is generally described in Friese, U.S. Patent No.

4,816,100, the disclosure of which is herein incorporated by reference. While this describes the use of a nonwoven cover to a tampon, improvements necessary to achieve this are described in the commonly-assigned, copending application, US Ser. No. 09/343,759, filed June 30, 1999, entitled "Continuous Method of Providing Individual Sheets from a Continuous Web", the disclosure of which is herein incorporated by reference. This copending application discloses a method to achieve the total separation of a section of material comprises the following steps: severing a supply material in a plurality of discrete regions along a transverse axis, scoring the material residing between the severed regions along the same transverse axis, and then applying a force sufficient to fracture the scored regions, thereby separating the section of material from its supply. The cover and absorbent can then be rolled to form a covered tampon blank in which the individual sheet of the cover material substantially encloses the tampon blank.

Prior to applying the additive combination to the cover, the components of thereof can be combined in any manner useful to achieve the preferred combination. For example, the components can be combined in a vessel and stirred until a uniform mixture is achieved that can be recognized by a homogeneous appearance without phase separation. In some combination, the application of moderate amounts of heat will speed the mixing process. Generally, it will be beneficial to add the predominant component into the mixing vessel first. However, the components can also be added substantially simultaneously, or even in reverse order.

The covered tampon blank can then be formed into a tampon using a tampon press. One method is described in Wolff et al., US Pat. No. 3,422,496, the disclosure of

which is herein incorporated by reference. This method includes expulsion of a compressed tampon out of a tampon press by means of a ram. This expulsion is axial or along the direction of the press axis, and it is readily

5 understood that expulsion forces can be quite high due to frictional forces between the compressed tampon and the jaw members that formed the compressed tampon. While it may be possible to reduce the frictional forces by withdrawing the jaw members slightly away from the press
10 axis, the radial expulsion of the compressed tampon still provides a significantly high expulsion force.

Another method is described in Friese et al. US Pat. Serial No. 07/596,454, filed October 12, 1990, and EP-B-0 422 660, the disclosures of which are herein

15 incorporated by reference. The jaw members of this type of tampon press are modified in comparison to that those of Wolff et al. The jaw members of Friese et al. incorporate press cutters or fingers that project into the compressed tampon. Thus, this process can result in even
20 higher expulsion forces than the process of Wolff et al.

The present invention will be further understood by reference to the following specific Examples which are illustrative of the composition, form and method of producing the present invention. It is to be understood
25 that many variations of composition, form and method of producing this would be apparent to those skilled in the art. The following Examples, wherein parts and percentages are by weight unless otherwise indicated, are only illustrative.

30

Examples

Example 1

The effectiveness of coating materials for fluid transfer across the apertured polymeric film web was measured using the "Sinking Basket Test", described below.

Apertured polymeric films prepared by coextruding two polymeric blends through multiple extruders. The two melt streams entered a feed block that split the outside layer polymer blend into two streams, leaving the intermediate layer intact. The outer layers thus enclosed or "sandwiched" the intermediate layer to produce an A-B-A film with the proportions of polymer indicated in Table 1, below. The A-layers are evenly divided, so a 50:50 proportion of A:B would actually provide a 25:50:25 distribution when both A-layers are considered.

15

Table 1

Film	A-layers (wt-%)	B-Layers (wt-%)
Film 1	50	50
Film 2	86	14
Film 3	89	11

The A-layer composition is indicated in Table 2, below, in which LDPE is low density polyethylene, LLDPE is linear low density PE, HDPE is high density polyethylene, Metallocene is metallocene-catalyzed polyethylene, and TiO₂ concentrate is a pigment concentrate comprising about 50-70 wt-% TiO₂, dispersed in a polyolefin, such as polyethylene.

25

Table 2

Film	LDPE (wt-%)	LLDPE (wt-%)	HDPE (wt-%)	Metallocene (wt-%)	TiO ₂ Concentrate (wt-%)

Film 1	70			30	
Film 2	49	30	15		6
Film 3	54	15	25		6

The B-layer composition is indicated in Table 3, below, in which HDPE and LDPE are as above for the A-layer and PP is polypropylene:

5

Table 3

Film	PP (wt-%)	LDPE (wt-%)	HDPE (wt-%)
Film 1		30	70
Film 2	100		
Film 3	100		

Film 1 was provided by Isofilme, Sao Paulo, Brazil, and Films 2 and 3 were provided by Guial, Quinceux, France.

10 The A-B-A film was then apertured by applying jets of hot air and vacuum at about 330°C while being supported by a cylindrical forming surface substantially as described in James et al., US Pat. No. 5,916,462, and Zimmerli, US Pat. No. 3,054,148. The differences between the
15 disclosures therein and the process used herein would not be expected to change the results described hereinbelow. The resulting apertured film had a repeating pattern of substantially uniform, round apertures, an open area of about 23-25%, and an equivalent hydraulic diameter
20 (*EHD*), as measured by the formula

$$EHD = 4 * \text{area/perimeter, of about 23-25 mils (0.58-0.64 mm)}.$$

Open area may be determined by using image analysis to measure the relative percentages of apertured and
25 unapertured, or land, areas. Essentially image analysis

converts an optical image from a light microscope into an electronic signal suitable for processing. An electronic beam scans the image, line-by-line. As each line is scanned, an output signal changes according to illumination. White areas produce a relatively high voltage and black areas a relatively low voltage. An image of the apertured formed film is produced and, in that image, the holes are white, while the solid areas of thermoplastic material are at various levels of gray. The more dense the solid area, the darker the gray area produced. Each line of the image that is measured is divided into sampling points or pixels. The following equipment can be used to carry out the analysis described above: a Quantimet Q520 Image Analyzer (with v. 5.02B software and Grey Store Option), sold by LEICA/Cambridge Instruments Ltd., in conjunction with an Olympus SZH Microscope with a transmitted light base, a plan 1.0x objective, and a 2.50x eyepiece. The image can be produced with a DAGE MTI CCD72 video camera.

A representative piece of each material to be analyzed is placed on the microscope stage and sharply imaged on the video screen at a microscope zoom setting of 10x. The open area is determined from field measurements of representative areas. The Quantimet program output reports mean value and standard deviation for each sample.

EHD was measured according to the procedure disclosed in Turi et al., US Pat. No. 5,567,376. However, the image was acquired using a ScanJet 4c scanner from Hewlett-Packard, Palo Alto, California, USA, and analyzed using Image-Pro software from Media Cybernetics, Silver Springs, Maryland, USA. These changes do not significantly alter any results.

The apertured film was coated with the test materials by spray coating with two spray nozzles. The coating

weight is determined by NMR according to the following procedure:

Test equipment and reagents:

- Oxford QP+20 NMR analyzer
- 5 • Test tubes 18mm ID x 180mm, marked at 1.5 inches from bottom (Oxford #QP1 001)
- Analytical balance (± 0.2 mg accuracy)

Sample preparation

- 10 Samples having a weight of approximately 2 g.

Test performance

1. Calibrate NMR with known amount of film coatings/weights (approximately 24 samples) and
15 establish a calibration curve.
2. Weigh a film (approx. 2g) with unknown amount of known coating, place the film into a test tube and pack with glass tube below the 1.5 inch mark, being careful to avoid excessive sample handling.
- 20 3. Place test tube into the NMR analyzer.
4. Enter the sample weight.
5. Report results as coating wt-% shown on the NMR analyzer display.

- 25 The Sinking Basket Test was performed on these apertured film samples as follows:

Sinking Basket Test Procedure

30 Test equipment and reagents:

- Precision balance, accurate to 0.01 g
- Stop watch
- Beaker (diameter 10-13 cm, height 20 cm)

- Water of about 20°C
- Dry cylindrical baskets consisting of copper wire with a diameter of 0.4 mm. These baskets have a height of 8.0 cm and a diameter of 5.0 cm. The mesh is 1.5 to 2.0 cm and the mass is 2.7 +/- 0.3 g.

Sample preparation

At least 3 cover material samples of exactly 5.0 +/- 0.1 g are prepared.

Test performance

The basket is weighed to the nearest centigram. 5 g of the cover material (pieces of 1.0-1.8 m in length; slit width ~50 mm) is placed loosely (randomly stuffing) in the basket. Then the basket is weighed to the nearest centigram. A beaker with a diameter of 10-13 cm is filled with water of about 20°C to a height of 15-18 cm. The filled basket is held horizontally and dropped from a height of about 10 mm onto the water. The time which the basket takes to sink below the water surface is measured with a stop watch. The sinking time is calculated as the average of the results of the three or more tests. (Source: European Pharmacopoeia, Europäisches Arzneibuch, 3. Edition 1997, Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart, page 1808). The materials and the basket sink time are reported in Table 4, below.

Table 4

Cover	Coating	Add-on (%)	Sinking time (sec)	Std. Dev. (sec)
Film 1	None (Control)	N/A	>> 180	
Film 2	None (Control)	N/A	>> 180	
Film 3	None (Control)	N/A	>> 180	
Film 1	Tween 20	1.0	36.0	/
Film 1	Span 80	1.0	45.5	/
Film 1	PEG 400	1.0	>> 180	
Film 1	PEG 600	1.0	>> 180	
Film 1	Span 80	1.0	45.5	/
Film 2	Span 80	2.0	39.2	7.6
Film 2	9% PEG 400 / 81% Span 80	1.1	20.8	4.5
Film 2	23% PEG 400 / 77% Span 80	1.3	3.1	1.0
Film 2	25% PEG 400 / 75% Span 80	1.0	2.4	0.3
Film 2	33% PEG 400 / 67% Span 80	1.5	2.1	0.2
Film 3	50% PEG 400 / 50% Span 80	1.0	1.9	0.1
Film 3	75% PEG 400 / 25% Span 80	1.6	1.6	0.0
Film 3	90% PEG 400 / 10% Span 80	1.7	2.5	0.5
Film 3	25% Propylene Glycol / 75% Span 80	1.6	10.9	0.8
Film 3	50% Propylene Glycol / 50% Span 80	1.6	5.2	0.4
Film 3	75% Propylene Glycol / 25% Span 80	1.4	8.8	0.7
Film 3	50% Span 80 / 50% Tween 20	1.4	4.0	0.2

5 The trial illustrates that additives formed of mixtures of a hydrophilic agent and a lyophilic agent provide significantly improved sinking basket performance than additives formed of the individual components alone. Such mixtures provide a sinking basket time of less than 25 seconds.

10 The specification and embodiments above are presented to aid in the complete and non-limiting understanding of the invention disclosed herein. Since many variations and embodiments of the invention can be made without departing from its spirit and scope, the invention resides in the
15 claims hereinafter appended.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A polymeric film material useful as a body-side
liner of an absorbent article, the film material
5 comprising:
 - a) an apertured polymeric film web having
disposed thereon; and
 - b) an additive combination comprising:
 - 10 i) about 10 to about 90 wt-% of a
hydrophilic agent; and
 - ii) about 90 to about 10 wt-% of a
lyophilic agent;wherein the film material exhibits a sinking basket time
of less than about 25 seconds.
- 15 2. The material of claim 1 wherein the material
comprises up to about 1 gsm of the additive.
3. The material of claim 2 wherein the material
20 comprises about 0.05 to about 0.8 gsm of the additive.
4. The material of claim 3 wherein the material
comprises about 0.2 to about 0.5 gsm of the additive.
- 25 5. The material of claim 1 wherein the additive
comprises about 25 to about 75 wt-% of the hydrophilic
agent and about 75 to about 25 wt-% of the lyophilic
agent.
- 30 6. The material of claim 5 wherein the additive
comprises about 40 to about 60 wt-% of the hydrophilic
agent and about 60 to about 40 wt-% of the lyophilic
agent.

7. The material of claim 1 wherein the hydrophilic agent comprises a polyglycol.

8. The material of claim 7 wherein the polyglycol is selected from the group consisting of polyethylene glycol, polypropylene glycol, polybutylene glycol, a block copolymer of butylene oxide and ethylene oxide, and combinations thereof.

9. The material of claim 8 wherein the hydrophilic agent comprises polyethylene glycol.

10. The material of claim 1 wherein the hydrophilic agent comprises a surfactant having an HLB value of greater than about 10.

11. The material of claim 10 wherein hydrophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of greater than about 10.

20

12. The material of claim 11 wherein the hydrophilic agent comprises nonionic surfactant having an HLB value of greater than about 10 that is selected from the group consisting of polyoxyethylene polyol fatty acid esters, higher ethoxylate polyoxyethylene alcohols, polyoxyethylene fatty acid ethers, and combinations thereof.

13. The material of claim 12 wherein the polyoxyethylene polyol fatty acid esters is a polyoxyethylene sorbitan fatty acid ester.

14. The material of claim 1 wherein the lyophilic agent comprises a surfactant having an HLB value of less than about 10.

5 15. The material of claim 14 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 10.

10 16. The material of claim 15 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 8.

15 17. The material of claim 16 wherein the wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 5.

20 18. The material of claim 15 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant selected from the group consisting of sorbitan fatty acid esters, lower ethoxylate polyoxyethylene alcohols, methyl glucose derivatives, and combinations thereof.

25 19. A catamenial tampon comprising an absorbent structure substantially enclosed within a polymeric film material disposed on at least one body-facing of an absorbent article and a withdrawal string, the film material comprising:

- a) an apertured polymeric film web; and
- b) an additive combination comprising:
 - 30 i) about 10 to about 90 wt-% of a hydrophilic agent; and
 - ii) about 90 to about 10 wt-% of a lyophilic agent;

wherein the film material provides a sinking basket test time of less than about 25 seconds.

20. The tampon of claim 19 wherein the material
5 comprises up to about 1 gm of the additive.

21. The tampon of claim 20 wherein the material comprises about 0.05 to about 0.8 gm of the additive.

10 22. The tampon of claim 21 wherein the material comprises about 0.2 to about 0.5 gm of the additive.

23. The tampon of claim 19 wherein the additive comprises about 25 to about 75 wt-% of the hydrophilic
15 agent and about 75 to about 25 wt-% of the lyophilic agent.

24. The tampon of claim 23 wherein the additive comprises about 40 to about 60 wt-% of the hydrophilic
20 agent and about 60 to about 40 wt-% of the lyophilic agent.

25. The tampon of claim 19 wherein the hydrophilic agent is a polyglycol.
25

26. The tampon of claim 25 wherein the polyglycol is selected from the group consisting of polyethylene glycol, polypropylene glycol, polybutylene glycol, a block copolymer of butylene oxide and ethylene oxide, and
30 combinations thereof.

27. The tampon of claim 26 wherein the additive is polyethylene glycol.

28. The tampon of claim 19 wherein the hydrophilic agent comprises a surfactant having an HLB value of greater than about 10.

5 29. The tampon of claim 27 wherein hydrophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of greater than about 10.

10 30. The tampon of claim 28 wherein the hydrophilic agent comprises nonionic surfactant having an HLB value of greater than about 10 that is selected from the group consisting of polyoxyethylene polyol fatty acid esters, higher ethoxylate polyoxyethylene alcohols, polyoxyethylene fatty acid ethers, and combinations
15 thereof.

20 31. The tampon of claim 19 wherein the lyophilic agent comprises a surfactant having an HLB value of less than about 10.

32. The tampon of claim 31 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 10.

25 33. The tampon of claim 32 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 8.

30 34. The tampon of claim 33 wherein the wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant having an HLB value of less than about 5.

35. The tampon of claim 32 wherein the lyophilic agent comprises a nonionic surfactant selected from the

group consisting of sorbitan fatty acid esters, lower ethoxylate polyoxyethylene alcohols, methyl glucose derivatives, and combinations thereof.

5 36. A process for the manufacture of a tampon comprising:

 a) applying up to about 1 gsm of an additive composition to a web of fluid-impervious plastic material formed into an apertured film material, the
10 additive combination comprising:

 i) about 10 to about 90 wt-% of a hydrophilic agent; and

 ii) about 90 to about 10 wt-% of a lyophilic agent;

15 wherein the film material provides a sinking basket test time of less than about 25 seconds;

 b) separating an individual sheet from the web;

 c) attaching the individual sheet to an absorbent sliver;

20 d) forming the absorbent sliver into a tampon blank wherein the individual sheet substantially encloses the tampon blank;

 e) compressing the tampon blank in a press to form a substantially cylindrical, compressed tampon
25 having a cover comprising the individual sheet; and

 f) applying an ejection force to the compressed tampon in an axial direction to eject the tampon from the press.

30 37. The process of claim 36 comprising coating the web of fluid-impervious plastic material with about 0.05 to about 0.8 gsm of the additive.

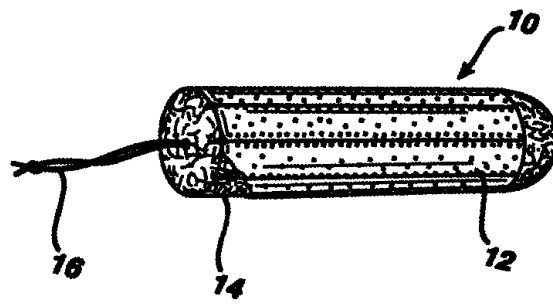
38. The process of claim 37 comprising coating the web of fluid-impervious plastic material with about 0.2 to about 0.5 gsm of the additive.

5 39. The process of claim 36 wherein the additive comprises about 25 to about 75 wt-% of the hydrophilic agent and about 75 to about 25 wt-% of the lyophilic agent.

10 40. The process of claim 38 wherein the additive comprises about 40 to about 60 wt-% of the hydrophilic agent and about 60 to about 40 wt-% of the lyophilic agent.

15 41. The tampon of claim 30 wherein the polyoxyethylene polyol fatty acid esters is a polyoxyethylene sorbitan fatty acid ester.

FIG. 1



HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA CON ADITIVO DE
MEZCLA DE AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE

Interreferencia a solicitudes relacionadas

5 Esta invención está relacionada con las siguientes solicitudes
actualmente pendientes: US Ser. No. 09/343.759, presentada el 30 de junio
de 1999, titulada "Método Continuo de Proveer Láminas Individuales de una
hoja continua"; US Ser. No. 09/345.090, presentada el 30 de junio de 1999,
titulada "Elemento de Cubierta de Película Perforada de Capas Múltiples
10 para Artículos Absorbentes"; US Ser. No. 09/345.089, presentada el 30 de
junio de 1999, titulada "Elemento de Envoltura de Película Perforada
Heterogénea para Artículos Absorbentes"; US Ser. No. 09/343.760,
presentada el 30 de junio de 1999, titulada "Tampón Abovedado con
Cubierta Tratada con Agente Activo de Superficie"; US Ser. No. 09/606.958,
15 presentada el 29 de junio de 2000, titulada "Rodillo Sellante y Elemento de
Rodillo Sellante Particularmente para Producir un Tampón para Higiene
Femenina y Método para Ello"; US Ser. No. 09/607.032, presentada el 29 de
junio de 2000, titulada "Tampón que Tiene Cubierta de Película Perforada
Térmicamente Unida a Estructura Fibrosa Absorbente"; US Ser. No.
20 09/606.559, presentada el 29 de junio de 2000, titulada "Tampón para
Higiene Femenina y Proceso y Aparato para su Producción"; y la US Ser.
No. 09/745.898, presentada el 21 de diciembre de 2000, titulada "Hoja de
Película Polimérica Perforada con Aditivo de Diol/Agente Activo de
Superficie" (Expediente de ATTy No. PPC-768).

Campo de la Invención

La presente invención se relaciona con un material de película perforada útil como un forro del lado del cuerpo de un artículo absorbente. El material de película tiene una combinación de aditivos aplicada a su superficie. La combinación de aditivos proporciona transferencia mejorada de fluido a través de la cubierta, y es capaz de reducir fuerzas friccionales durante el procesamiento del artículo absorbente.

Antecedentes de la Invención

Existen varios tipos de cubiertas que han estado o que actualmente están en uso para tampones: telas tejidas, telas no tejidas, películas perforadas, películas reticuladas, mallas de polímeros, y similares. Aunque la literatura de patentes ha sugerido que es deseada una progresión desde telas no tejidas hasta películas perforadas en estas cubiertas, esto no ha tenido lugar todavía comercialmente. Con el fin de comercializar este tampón deseable, deben ser superadas varias cuestiones. Primero, las películas perforadas generalmente son de naturaleza hidrofóbicas y esto puede reducir la facilidad con la cual fluidos corporales pueden ser aceptados dentro de la estructura absorbente encerrada dentro de las cubiertas. En segundo lugar, las películas perforadas tienen características de fricción significativamente diferentes a las de las telas no tejidas. Esto puede originar dificultades de procesamiento, especialmente en prensas de tampones en las cuales los tampones comprimidos son sometidos a fuerzas axiales de expulsión, tal como se expone en las patentes estadounidenses Nos. 3.343.225 (Hochstrasser y colaboradores), 3.348.866 (Etz), 3.422.496 (Wolf

y colaboradores), 3.477.102 (Etz), 3.515.138 (Hochstrasser y colaboradores), 3.688.346 (Johst y colaboradores), 3.852.847 (Etz), 4.081.884 (Johst y colaboradores), 4.498.218 (Frieese), y 4.453.296 (Frieese), solicitud de patente europea No. 0 623 333 (Karl Ruggli AG), solicitud de
5 patente europea No. 0 639 363 (Karl Ruggli, AG) y solicitud de patente europea No. 0 422 660 (Johson & Jonson GmbH).

Cubiertas de tela no tejida pueden ser incorporadas en tampones según se describe en Frieese, patentes estadounidenses Nos. 4.816.100;
10 4.836.450; y 4.859.273. Estos tampones pueden entonces ser hechos en tampones según se describe en las Patentes identificadas anteriormente.

Cubiertas de película perforadas han sido incorporadas en toallas sanitarias para incrementar la capacidad de los productos para esconder
15 fluidos corporalmente absorbidos. Un ejemplo de una cubierta de película perforada tal se expone en McNeil-PPC, Inc., PE O 900 071. Este avance se relaciona con el tratamiento de efecto corona de una película perforada para aplicación sobre la misma de un agente activo de superficie transportado por agua. Este avance significativo en la técnica, no obstante requiere
20 numerosas etapas de procesamiento, y en cuanto a eso toallas sanitarias producidas a partir de las mismas no están sometidas a la elevada fricción axial observada en los procesos de fabricación de tampones descritos anteriormente.

Por lo tanto, lo que se necesita es un material de película perforada útil como un forro del lado del cuerpo o cubierta de un artículo absorbente, tal como un tampón, que sea procesable en una manera comercialmente eficiente, que proporciona transporte satisfactorio de fluido dentro del artículo absorbente, y que ayude a retirar el tampón desde una sobrecubierta o aplicador antes y/o durante el uso.

Resumen de la Invención

La presente invención se relaciona con un material polimérico de película útil como un forro del lado del cuerpo de un artículo absorbente. El material de película comprende una hoja de película polimérica perforada y una combinación de aditivo aplicada sobre la misma. La combinación de aditivos está formada por aproximadamente 10 hasta alrededor de 90% en peso del agente hidrofílico y aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso del agente liofílico. El material de película exhibe un tiempo de prueba de hundimiento de cesta de menos de aproximadamente 25 segundos.

La presente invención se relaciona también con un tampón catamenial que comprende una estructura absorbente, una cuerda de retiro, y el material polimérico de película descrito anteriormente que encierra sustancialmente la estructura absorbente.

La invención se relaciona adicionalmente con un proceso para la fabricación de un tampón. El proceso incluye

- 5
- a) aplicar hasta aproximadamente 1 gsm de una composición de aditivo a una hoja de material plástico impermeable al fluido formada dentro de un material de película perforada;
 - b) separar un pliego individual desde la hoja;
 - c) unir la hoja individual a una mecha absorbente de fibras;
 - d) conformar la mecha absorbente en un tampón en blanco;
 - e) comprimir el tampón en blanco en una prensa; y
 - f) aplicar una fuerza de expulsión al tampón comprimido en una dirección axial para expulsar el tampón desde la prensa.

10

En el proceso anterior, la combinación de aditivos comprende 10 hasta aproximadamente 90% en peso del agente hidrofilico y aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso del agente liofilico, y el material de película proporciona un tiempo de prueba de hundimiento de 15 cesta de menos de aproximadamente 25 segundos. Adicionalmente, cuando el tampón en blanco es formado, la lámina individual lo encierra sustancialmente. El tampón comprimido es sustancialmente cilíndrico, y tiene una cubierta exterior que comprende la lámina individual.

20 **Breve descripción del dibujo**

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un tampón que tiene una cubierta de película perforada de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de la modalidad preferida

La presente invención se relaciona con material polimérico de película útil como un forro de lado de cuerpo de un artículo absorbente, y se le describe adelante en este contexto.

5

Tal como aquí se utiliza, la expresión "Artículo Absorbente" se refiere en general a dispositivos utilizados para absorber y contener materias exudadas del cuerpo, y más específicamente, a dispositivos que son colocados contra, en proximidad a, o en el lado interior del cuerpo del

10 usuario para absorber y contener tales exudados del cuerpo. El término incluye, sin limitación, pañales, almohadillas catameniales, tampones, toallas sanitarias, almohadillas para incontinencia, pulsaciones de entrenamiento, y similares, así como también limpiones, vendajes, y vendajes para heridas.

15

Tal como aquí se utiliza, el término "película perforada" se refiere a material plástico impermeable al fluido en la forma de una hoja flexible tridimensional que tiene primera y segunda superficies. La primera superficie de la hoja tridimensional tiene una multiplicidad de aberturas en la misma. De preferencia, cada una de las aberturas está definida por una multiplicidad

20 de elementos que se intersectan interconectados entre sí sustancialmente en el plano de la primera superficie. Cada uno de los elementos exhibe una sección transversal, que tiene de preferencia una porción de base en el plano de la primera superficie y una pared lateral unida a cada borde de la porción de base. Las porciones de pared lateral se extienden en general en

25 la dirección de la segunda superficie de la hoja tridimensional.

Adicionalmente, las porciones de pared lateral que se intersectan están interconectadas entre sí de manera intermedia a la primera y la segunda superficies de la hoja. Las porciones interconectadas de paredes laterales de preferencia terminan sustancialmente de manera concurrente entre sí en el
5 plano de la segunda superficie.

El artículo absorbente 10 de la presente invención comprende un forro de película perforada de lado del cuerpo o cubierta 12, y una estructura absorbente 14. También puede incluir un forro impermeable al líquido, tal
10 como una capa posterior de una toalla sanitaria. La cubierta 12 encierra al menos parcialmente la estructura absorbente 14 que está en general diseñada y construida para absorber y contener exudados corporales. El artículo absorbente 10 incluye también elementos de colocación, tales como un adhesivo, y/o elementos de retiro, tales como una cuerda de remoción 16.
15 Aunque el artículo absorbente 10 puede ser cualquier producto tal como se definió anteriormente, lo siguiente se relaciona con una modalidad particularmente preferida, un tampón catamenial.

La estructura absorbente puede ser cualquier medio absorbente que
20 sea capaz de absorber y/o retener líquidos (por ejemplo, menstruación y/u orina). La estructura absorbente puede ser fabricada en una amplia variedad de tamaños y formas y desde una amplia variedad de materiales absorbedores de líquidos. Una lista representativa, no limitativa de materiales útiles incluyen materiales celulósicos, tales como rayón, algodón,
25 pulpa de madera, relleno de celulosa para vestidos, mantas y laminados de

tejido de seda, musgo de pantano, y fibras celulósicas químicamente endurecidas, modificadas, o unidas al través; materiales sintéticos, tales como fibras de poliéster, fibras de poliolefina, espumas absorbentes, esponjas absorbentes, polímeros superabsorbentes, materiales gelificantes absorbentes; fibras formadas, tales como fibras capilares de canal y fibras de miembros múltiples; combinaciones de materiales, tales como fibras sintéticas y estructuras fibrosas conformadas que incluyen pulpa de madera (por ejemplo, aquellos materiales descritos en la patente estadounidense No. 4.100.324 otorgada a Anderson y otros); o cualquier material equivalente o combinación de materiales, o sus mezclas.

Los elementos de colocación pueden ser cualesquier elemento o dispositivo que sea útil para asegurar el artículo absorbente 10 durante el uso. Una vista representativa, no limitativa de elementos de colocación útiles incluye adhesivos, tiras pequeñas de cinta, aletas, sostenedores de gancho-y - espira, y similares. Elementos preferibles de colocación incluyen adhesivos.

Los elementos de retiro pueden ser cualesquier elemento o dispositivo que sea útil para retirar el tampón desde la cavidad corporal después del uso. Una lista representativa, no limitativa de elementos de retiro útiles incluye cuerdas, que incluyen fibras hiladas, y cuerda de monofilamento, cinta, y similares. Elementos de retiro preferibles incluyen cuerdas.

El material polimérico de película de la presente invención está formado por una hoja que tiene primera superficie y segunda superficie que tienen una combinación de aditivos aplicada a las mismas. La hoja puede estar formada por una película homogénea de capa única; una película
5 heterogénea de capa única, tal como se describió en la correspondiente solicitud estadounidense No. de serie 09/345.089, asignada en común, presentada el 30 de junio de 1999, titulada "Elemento de Envoltura de Película Perforada Heterogénea para Artículos Absorbentes", cedida en común, la exposición de la cual se incorpora aquí por vía de referencia; o
10 puede estar formada por un laminado que tiene un número de capas, tales como se describe en la solicitud estadounidense No. de serie 09/345.090, presentada el 30 de junio de 1999, cedida en común, titulada "Elemento de Envoltura de Película Perforada de Capas Múltiples para Artículos Absorbentes", la exposición de la cual se incorpora aquí por vía de
15 referencia.

El material de película polimérica puede ser formado por un solo material polimérico termoplástico, y también puede ser formado por lo menos por una mezcla de al menos dos materiales poliméricos inmiscibles. Una
20 lista representativa, no limitativa de materiales poliméricos que pueden ser utilizados en la película perforada incluyen poliolefinas, tales como polipropileno y polietileno; polímeros de poliolefina, tales como etileno-acrilatos, y ácido etileno-acrílico y sus sales; polímeros halogenados; polímeros y copolímeros de poliéster; poliamidas y copolímeros de
25 poliamida; poliuretanos y copolímeros de poliuretano; poliestirenos y

copolímeros de poliestireno; y similares. Los materiales poliméricos preferidos incluyen poliolefinas, especialmente copolímeros de polietileno y polipropileno y copolímeros de etileno, especialmente EVA.

- 5 En una película perforada heterogénea, ya sea de monocapa o de capas múltiples, la película de preferencia incluye una mezcla de al menos dos componentes poliméricos termoplásticos. El primer componente polimérico termoplástico forma una fase continua que exhibe una primera temperatura de punto de fusión. Con el fin de formar la fase continua, se
- 10 prefiere que el primer componente termoplástico polimérico esté presente en aproximadamente 45 hasta cerca de 95% en peso de la capa, más preferentemente cerca de 60 hasta alrededor de 80% en peso de la capa. Una fase dispersa comprende un segundo componente polimérico termoplástico que exhibe una segunda temperatura de punto de fusión. Se
- 15 prefiere que el segundo componente polimérico termoplástico esté presente en aproximadamente 55 hasta alrededor de 5% en peso de la capa, más preferentemente cerca de 80 hasta alrededor de 60% en peso de la capa. Además, la segunda temperatura de punto de fusión es suficientemente menor que la primera temperatura de punto de fusión para permitir que la
- 20 película sea calentada hasta una temperatura comprendida entre la primera y la segunda temperaturas de punto de fusión, volviendo el segundo componente polimérico termoplástico capaz de formar un enlace adhesivo. Este enlace puede ser formado entre diferentes porciones de la cubierta, o puede estar entre el elemento de cubierta y otro elemento del tampón.

Además, otros componentes y aditivos adicionales pueden ser agregados al material polimérico en una cantidad que no obstaculizará obtener el objeto de la presente invención, incluso, sin limitación, antioxidantes, absorbedores de radiación ultravioleta, lubricantes, agentes de antibloqueo y deslizantes, plastificantes, agentes de nucleación, agentes antiestáticos, retardantes de la llama, pigmentos, colorantes, rellenos inorgánicos u orgánicos.

La combinación aditiva aplicada a la cubierta puede servir al menos para dos funciones. En primer lugar, vuelve hidrofílica una película perforada que comprende en general materiales poliméricos hidrofóbicos. Esto es especialmente provechoso para reducir fuga de derivación de exudados del cuerpo alrededor del artículo absorbente. En segundo lugar, esto puede reducir significativamente fricción en el proceso de manufactura, tal como fuerza de expulsión cuando el tampón es expulsado desde una prensa formadora de tampón, en una dirección axial. Por lo tanto, la combinación de aditivos tienen propiedades que mejoran la afinidad de la película perforada por fluidos corporales y reduce la fricción entre el tampón (u otro artículo absorbente) y el equipo de fabricación. La combinación aditiva comprende aproximadamente de 10 hasta alrededor de 90% en peso del agente hidrofílico y aproximadamente de 90 hasta alrededor de 10% en peso del agente liofílico. Más preferentemente, la combinación de aditivos comprende aproximadamente 25 hasta alrededor del 75% en peso del agente hidrofílico y aproximadamente 75 hasta alrededor de 25% en peso del agente liofílico, y con mayor preferencia, la combinación aditiva comprende aproximadamente

de 40 hasta alrededor de 60% en peso del agente hidrofílico y de aproximadamente 60 hasta alrededor de 40% en peso del agente liofílico.

Tal como se utiliza aquí, el término "agente activo de superficie" se refiere a un agente activo de superficie, es decir, uno que modifica la naturaleza de las superficies. Agentes activos de superficie frecuentemente son utilizados como agentes humectantes, detergentes, emulsificantes, agentes de dispersión, penetrantes, y agentes anti formadores de espuma. Los agentes activos de superficie pueden ser aniónicos, catiónicos, no iónicos, y anfotéricos. De preferencia, el agente activo de superficie utilizado en la presente invención es un agente activo de superficie no iónico. Agentes activos de superficie no iónicos son en general menos irritantes del tejido corporal humano, y son por lo tanto más aceptables en usos de contacto con tal tejido.

15

Tal como aquí se usa, el término "agentes hidrofóbicos" se refiere a una sustancia que se asocia con facilidad con agua, y la expresión "agente liofílico" se refiere a un agente que atrae líquidos en un sistema coloidal, describiendo un sistema coloidal en el cual la fase dispersa es un líquido y atrae el medio de dispersión. Una medida de la hidrofiliicidad y de la liofiliicidad relativa de un agente es el HLB o equilibrio de hidrófilo-liófilo, reflejando un alto valor de HLB un agente relativamente hidrofílico y reflejando un bajo valor de HLB un agente relativamente liofílico. Preferentemente el agente hidrofílico tiene un valor de HLB de por lo menos aproximadamente 10, más preferentemente, tiene un HLB de por lo menos

25

12, y aún más preferentemente, tiene un HLB de al menos aproximadamente 15. No obstante, agente hidrofílicos que no tienen típicamente un valor HLB medido también pueden ser utilizados. Tales agentes hidrofílicos pueden incluir, sin limitación, dioles, tales como glicoles, y poliglicoles. Inversamente, de preferencia agentes liofílicos tienen un valor de HLB de menos de aproximadamente 10, más preferentemente menos de aproximadamente 8, y aún más preferentemente, menos de aproximadamente 5.

Una lista representativa, no limitativa, de dioles útiles incluye dioles y poliglicoles de 2 a 9 átomos de carbono, y similares. De preferencia, el diol se selecciona entre el grupo formado por glicoles (dioles de 2 a 3 átomos de carbono) y poliglicoles. Como se utiliza en las especificaciones y en las reivindicaciones, el término "poliglicoles" se refiere a un hidroxí éter formado por deshidratación de dos o más moléculas de glicol. Una lista representativa, no limitativa de poliglicoles útiles incluye etilén glicol, propilén glicol, polietilén glicoles, polipropilén glicoles, glicoles de metoxi polietileno, glicoles de polibutileno, o copolímeros de bloque de óxido de butileno y óxido de etileno. Entre los poliglicoles antes mencionados, el polietilén glicol que tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 600, y propilén glicol que tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 4000, son preferidos. Un poliglicol que sea líquido a temperatura ambiente es más preferido.

Agentes activos de superficie no iónicos preferidos son etoxilatos, que incluyen etoxilatos de éster de ácido graso, etoxilatos de éter de ácido graso, y derivados etoxilados de azúcar.

5 Una clase particularmente preferida de ésteres de ácido graso etoxilados es la clase de poliésteres de ácido graso etoxilado, y más en particular, éster de sorbitán de ácido graso etoxilado. Una lista representativa, no limitativa de ésteres de sorbitán de ácido graso etoxilado útiles incluye laurato de polioxietilén sorbitán (conocido también como
10 polisorbato 20 (HLB:16,7) y 21 (HLB: 13,3)), palmitato de polioxietilén sorbitán (conocido también como polisorbato 40 (HLB: 15,6)), estearato de polioxietilén sorbitán (conocido también como polisorbato 60 (HLB: 14,9) 61 (HLB: 9,6)), triestearato de polioxietilén sorbitán (conocido también como polisorbato 65 (HLB: 10,5)), oleato de polioxietilén sorbitán (conocido
15 también como polisorbato 80 (HLB: 15,0) y 81 (HLB: 10,0)), y trioleato de polioxietilén sorbitán (conocido también como polisorbato 85 (HLB: 11,0)). Entre los ésteres de sorbitán de ácido graso etoxilado antes mencionados, el monolaurato de polioxietilén-20-sorbitán es el más preferido.

20 Una clase particularmente preferida de éteres de ácidos grasos etoxilados es la clase de éter alquilico de polioxietileno. Una lista representativa, no limitativa de éteres de alquilo de polioxietileno útiles incluye éter laurílico de polioxietileno, éter estearílico de polioxietileno (conocidos también como Steareth-2, Steareth-10 (HLB: 12,4), y similares),
25 éter cetílico de polioxietileno (conocido también como Ceteth-2, Ceteth-10

(HLB: 12,9), y similares), y éter oleílico de polioxietileno (conocido también como Oleth-2 (HLB: 12,4), Oleth-10, y similares). Entre los éteres alquílicos de polioxietileno antes mencionados, el éter estearílico de polioxietileno es el más preferido.

5

Una clase particularmente preferida de ésteres de ácido graso es la clase de ésteres de ácido graso de sorbitán. Una lista representativa, no limitativa, de ésteres de ácido graso de sorbitán útiles incluye monooleato de sorbitán (HLB: 4,3), monoestearato de sorbitán (HLB: 4,7), monopalmitato de sorbitán (HLB: 6,7), monolaurato de sorbitán (HLB: 8,6), triestearato de sorbitán (HLB: 2,1), y trioleato de sorbitán (HLB: 1,8). Entre los ésteres de ácidos grasos de sorbitán antes mencionados, el monooleato de sorbitán es el más preferido.

15 Una clase particularmente preferida de derivados de azúcar etoxilados es la clase de derivados de metil glucosa. Una lista representativa, no limitativa, de derivados de metil glucosa útiles incluye metil glucosa-10, metil glucosa-20, diestearato de metil glucosa-20, dioleato de metil glucosa (HLB: 5), y sesquiestearato de metil glucosa (HLB: 6), dioleato de metil glucosa PEG-120 y sesquiestearato de metil glucosa PEG-20.

25 Ha de entenderse que los componentes de las combinaciones de aditivos utilizadas en el tampón y en su manufactura según aquí se describió se encuentran comercialmente disponibles. Ejemplos de los mismos son comercializados bajo las marcas registradas "SPAN", "TWEEN", y "BRIJ" de

UNIQEMA, una división de ICI, Wilmington, DE, USA bajo las marcas comerciales registradas "GLUCAM", "GLUCATE", y "GLUCAMATE" de Amerchol Corporation, Edison, New Jersey, USA.

5 La combinación de aditivos, es de preferencia, aplicada a la cubierta en una cantidad de hasta aproximadamente 1 g/m² ("gsm"). Con mayor preferencia, el peso del recubrimiento es aproximadamente de 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm, y con mayor preferencia, es aplicado a un peso de recubrimiento de aproximadamente 0,2 hasta alrededor de 0,5 gsm. Si se
10 aplica una combinación de aditivos demasiado pequeña, el producto no tendrá adecuada transferencia de fluido a través del material de película polimérica, y la cubierta también puede ser dañada en el proceso de fabricación, especialmente durante su expulsión axial desde la prensa del tampón. Demasiada combinación de aditivo no es económica, y puede ser
15 detectable por el consumidor. Además, si se aplica demasiada cantidad, el exceso tiende a acomodarse en el equipo de fabricación, y material extraño (tal como mugre, fibras, y similares), puede adherirse a la máquina. Esto también puede originar control deficiente del material de cubierta, mala colocación de la cubierta, y extremos flojos de la cubierta después de su
20 unión.

 La cantidad adicionada de la combinación de aditivo descrita anteriormente debe ser suficiente para reducir proceso de fricción tal como fuerzas de expulsión presionan el tampón, suficientemente para evitar daño
25 al producto durante la manufactura. Daño al producto incluye destruir el

producto debido a atascamiento de presión en los cuales el producto detiene la máquina. El daño para el producto incluye también distorsión de la cubierta debida a fricción entre la cubierta y el equipo de fabricación. Esto puede ser observado como "recubrimiento con ripio" del producto. Ocurre

5 recubrimiento con ripio del producto cuando son formadas plegaduras perpendiculares al eje longitudinal del tampón. Esto puede tomar la apariencia de una serie de anillos alrededor de los productos debido a estos pliegues circunferenciales. De preferencia, se aplica agente activo de superficie no iónico a la cubierta en una cantidad suficiente para reducir

10 fuerzas de expulsión de presión del tampón hasta menos de aproximadamente 1100 N. Con mayor preferencia, las fuerzas de expulsión de tampón de presión son reducidas hasta menos de aproximadamente 1000 N.

15 Nuevamente, la estructura absorbente puede ser fabricada en una amplia variedad de tamaños y formas y a partir de una amplia variedad de materiales absorbentes de líquido. Un ejemplo de la formación de la estructura absorbente es expuesto en la patente estadounidense No. 3.477.102 otorgada a Etz, la exposición de la cual es incorporada aquí por

20 vía de referencia.

La combinación de aditivos puede ser aplicada para cubrir material en cualquier manera que asegure recubrimiento suficientemente uniforme. Muchos de tales métodos son conocidos para aquellos de experiencia

25 ordinaria en la materia. Una lista representativa, no limitativa de métodos

útiles incluye operaciones de rocío, de extrusión, recubrimiento por ranuras, cepillado, recubrimiento por transferencia, y similares. Una lámina individual del material de cubierta de película perforada puede ser aplicada a una estructura absorbente, tal como una mecha absorbente de fibras, en la

5 manufactura de un tampón utilizando una unidad de cortar-y-colocar para cortar el material desde el rollo de ranura y para colocarla en la estructura absorbente. Otro método de aplicar la cubierta se describe en general en la patente estadounidense de Friese, No. 4.816.100, la exposición de la cual se incorpora aquí por vía de referencia. Aunque esto describe el uso de una

10 cubierta no tejida para un tampón, las mejoras necesarias para lograr esto se describen en la solicitud pendiente con la presente, cedida en común, US No. de Ser. 09/343.759, presentada el 30 de junio de 1999, titulado "Método continuo de proveer láminas individuales a partir de una hoja continua", la exposición de la cual es incorporada aquí por vía de referencia. Esta

15 solicitud actualmente pendiente expone un método para lograr la separación total de una sección de material el cual comprende las etapas siguientes: cortar un material de aprovisionamiento en un número de regiones discretas a lo largo de un eje transversal, marcar el material que está entre las regiones cortadas a lo largo del mismo eje transversal, y luego aplicar una

20 fuerza suficiente para fracturar las regiones marcadas, separando por este medio desde su aprovisionamiento. La cubierta y el absorbente pueden ser entonces enrollados para formar una pieza en bruto de tampón recubierto en la cual la hoja individual del material de cubierta encierra sustancialmente la pieza en bruto de tampón.

Antes de aplicar la combinación de aditivos a la cubierta, los componentes de la misma pueden ser combinados en una manera útil para lograr la combinación preferida. Por ejemplo, los componentes pueden ser combinados en un recipiente y agitados hasta que se logre una mezcla
5 uniforme que puede ser reconocida por una apariencia homogénea sin separación de fases. En alguna combinación, la aplicación de grados moderados de calor acelerará el proceso de mezcla. En general, será benéfico agregar primero el componente predominante dentro del recipiente de mezclado. No obstante, los componentes también pueden ser agregados
10 sustancialmente de manera simultánea, o aún en orden inverso.

La pieza en bruto de tampón recubierta puede ser luego conformada en un tampón utilizando una prensa de tampón. Un método es descrito en Wolf y colaboradores, patente estadounidense No. 3.422.496, la exposición
15 de la cual es incorporada aquí por vía de referencia. Este método incluye expulsión de un tampón comprimido fuera de una prensa de tampón por medio de un pistón. Esta expulsión es axial o a lo largo de la dirección del eje de la prensa, y se entiende con facilidad que las fuerzas de expulsión pueden ser bastante elevadas debido a las fuerzas friccionales entre el
20 tampón comprimido y los miembros de mandíbula que formaron el tampón comprimido. Aunque puede ser posible reducir las fuerzas friccionales retirando los miembros de mandíbula ligeramente alejándose desde el eje de presión, la expulsión radial del tampón comprimido provee todavía una fuerza de expulsión significativamente alta.

Otro método se describe en la solicitud de patente estadounidense de Friese y colaboradores, No. de Serie 07/596.454, presentada el 12 de octubre de 1990, la EP-B- 0 422 680, las exposiciones de las cuales se incorporan aquí por vía de referencia. Los miembros de mandíbula de este
5 tipo de prensa de tampón son modificados en comparación con los de Wolf y colaboradores. Los miembros de mandíbula de Friese y colaboradores incorporan cortadores o dedos de prensa que se proyectan dentro del tampón comprimido. De esta manera, el proceso puede originar aún fuerzas de expulsión más elevadas que el proceso de Wolf y colaboradores.

10

La presente invención será entendida adicionalmente mediante referencia a los siguientes ejemplos específicos los cuales son ilustrativos de la composición, forma y método de producir la presente invención. Debe entenderse que muchas variaciones de composición, forma y método de
15 producir esto serían evidentes para aquellos expertos en la materia. Los ejemplos siguientes, en donde las partes y porcentajes serán en peso a menos que se indique otra cosa, son solamente ilustrativos.

Ejemplos

20 Ejemplo 1

La efectividad de materiales de recubrimiento para transferencia de fluido a través de la hoja de película polimérica perforada fue medida utilizando la "prueba de cesta en hundimiento", descrita adelante.

64
65

5 Películas poliméricas perforadas preparadas coextruyendo dos
mezclas poliméricas a través de extrusores múltiples. Las dos corrientes
fundidas entraron a un bloque de alimentación que dividió la mezcla de
polímero de capa exterior en dos corrientes, dejando la capa intermedia
10 intacta. Las capas exteriores así encerradas o "Emparedadas", la capa
intermedia para producir una película A-B-A con las proporciones de
polímero indicadas en la Tabla 1, siguiente. Las capas-A son divididas
uniformemente, de tal manera que una proporción de 50:50 de A:B proveería
realmente una distribución de 25:50:25 cuando ambas capas-A son
15 consideradas.

Tabla 1

Película	Capas-A (% en peso)	Capas-B (% en peso)
Película 1	50	50
Película 2	86	14
Película 3	89	11

20 La composición de la Capa-A es indicada en la Tabla 2, siguiente en
la cual LDPE es polietileno de baja densidad, LLDPE es polietileno de baja
densidad lineal, HDPE es polietileno de alta densidad, metaloceno es
polietileno catalizado con metaloceno, y concentrado de TiO₂ es un pigmento
concentrado que comprende aproximadamente 50-70% en peso de TiO₂
disperso en una poliolefina, tal como polietileno.

Tabla 2

Película	LDPE (% en peso)	LLDPE (% en peso)	HDPE (% en peso)	Metaloceno (% en peso)	Concentrado de TiO₂ (% en peso)
Película 1	70			30	
Película 2	49	30	15		6
Película 3	54	15	25		6

La composición de la Capa-B es indicada en la Tabla 3, siguiente, en
5 la cual HDPE y LDPE son como se indicaron anteriormente para la Capa-A y
PP es polipropileno:

Tabla 3

Película	PP (% en peso)	LDPE (% en peso)	HDPE (% en peso)
Película 1		30	70
Película 2	100		
Película 3	100		

10 La película 1 fue provista por Isofilme, Sao Paulo, Brasil, y las
películas 2 y 3 fueron provistas por Guial, Quinceux, Francia.

La película A-B-A fue luego perforada aplicando chorros de aire
caliente y vacío aproximadamente a 330 °C al tiempo de estar soportada por

una superficie de forma cilíndrica sustancialmente tal como se describe en la patente estadounidense No. 5.916.462 de James y colaboradores, y en la patente estadounidense No. 3.054.148 otorgada a Zimmerli. Las diferencias entre las exposiciones en las mismas y el proceso aquí utilizado no se
5 esperarían que cambien los resultados descritos adelante. La película perforada resultante tenía un prototipo repitente de aberturas redondas, sustancialmente uniformes, un área abierta de aproximadamente 23-25 %, y un diámetro hidráulico equivalente ("EHD"), según se determina mediante la fórmula $EHD = 4 * \text{área/perímetro}$, de aproximadamente 23-25 mils (0,58-
10 0,64 mm).

El área abierta puede ser determinada utilizando análisis de imagen para medir los porcentajes relativos de áreas perforadas y no perforadas, o zona terminal. Esencialmente análisis de imagen convierte una imagen
15 óptica desde un microscopio de luz en una señal electrónica adecuada para procesamiento. Un haz electrónico explora la imagen, línea por línea. A medida de cada línea es explorada con una señal de salida cambia de acuerdo con la iluminación. Áreas blancas producen un voltaje relativamente alto y áreas negras producen un voltaje relativamente bajo. Una imagen de
20 la película formada perforada es producida y, en tal imagen, los agujeros son blancos, en tanto que las áreas sólidas del material termoplástico están a diferentes niveles de gris. Cuanto más densa sea el área sólida, más oscura será el área gris producida. Cada línea de la imagen que es medida es dividida en puntos de muestreo o píxeles. El equipo siguiente puede ser
25 utilizado para realizar el análisis descrito anteriormente: Un analizador de

67
68

imagen Quantimet Q520 (con software v. 5.02B y la Opción Grey Store),
vendido por LEICA/Cambridge Instruments Ltd., en conexión con un
microscopio Olympus SZH con una base de luz transmitida, un objetivo
plano de 1.0x, y un lente de enfoque 2.50x. La imagen puede ser producida
5 con una cámara de video DAGE MTI CCD72.

Una pieza representativa de cada material para ser analizado es
colocada en la etapa de microscopio y representada nítidamente por una
imagen sobre la pantalla de video a una graduación de cambio rápido de
10 plano de microscopio de 10x. El área abierta es determinada de medidas de
campo de áreas representativas. La salida del programa de Quantimet da a
conocer el valor medio y la desviación estándar para cada muestra.

El EHD fue medido de acuerdo con el procedimiento expuesto en Turi
15 y colaboradores, patente estadounidense No. 5.567.376. No obstante, la
imagen fue requerida utilizando un explorador ScanJet 4c de Hewlett-
Packard, Palo Alto, California, USA, y analizada utilizando el software Image-
Pro de Media Cybernetics, Silver Springs, Maryland, USA. Estos cambios no
alteran significativamente ninguno de los resultados.

20

La película abierta fue recubierta con materiales de prueba mediante
recubrimiento por pulverización con dos boquillas de rocío. El peso de
recubrimiento es determinado mediante NMR de acuerdo con el siguiente
procedimiento:

25

Equipo de prueba y reactivos:

- Analizador de NMR Oxford QP+20
- Tubos de ensayo de 18 mm de DI x 180mm, marcados a 1,5 pulgadas desde el fondo (Oxford #QP1 001)
- 5 ▪ Balanza Analítica (exactitud de $\pm 0,2$ mg)

Preparación de muestra

Muestras que tenían un peso de aproximadamente 2 g.

Prueba de funcionamiento

- 10 1. Calibrar NMR con una cantidad conocida de recubrimientos/pesos de película (aproximadamente 24 muestras) y establecer una curva de calibración.
- 15 2. Pesar una película (aproximadamente 2 g) con cantidad desconocida de recubrimiento conocido, colocar la película dentro de un tubo de ensayo y empacar con tubo de vidrio por debajo de la marca de 1,5 pulgadas, teniendo cuidado para evitar manipulación excesiva de la muestra.
- 20 3. Colocar el tubo de ensayo dentro del analizador de NMR.
4. Inscribir el peso de la muestra.

5. Informar los resultados como % en peso de recubrimiento mostrado en la pantalla del analizador de NMR.

La prueba de hundimiento de cesta fue llevada a cabo sobre estas 5 muestras de películas perforadas, como sigue:

Procedimiento de prueba de hundimiento de cesta

Equipo de prueba y reactivos:

- Balanza de precisión, exactitud hasta 0,01 g
- 10 ▪ Reloj de detención
- Beaker (diámetro 10-13 cm, altura 20 cm)
- Agua de aproximadamente 20°C
- Cestas cilíndricas secas formadas por malla de alambre de cobre de diámetro de 0,4 mm. Estas cestas tienen una altura
- 15 de 8,0 cm y un diámetro de 5,0 cm. La malla es de 1,5 a 2,0 cm y la masa es de 2,7 +/- 0,3 g.

Preparación de muestra

20 Son preparadas al menos 3 muestras de material de cubierta de exactamente 5,0 +/- 0,1 g.

Desempeño de la prueba

25 La cesta es pesada hasta el centígramo más próximo. 5 g del material de cubierta (piezas de 1,0-1,8 m de longitud; anchura de ranura –50 mm) es colocado sueltamente (de empaquetadura aleatoria) en la

5 cesta. Luego la cesta es pesada hasta el centigramo más próximo. Un vaso de precipitados con un diámetro de 10-13 cm es llenado con agua de aproximadamente 20°C hasta una altura de 15-18 cm. La cesta llena es mantenida horizontalmente y dejada caer desde una altura de aproximadamente 10 mm encima del agua. El tiempo que la cesta toma para sumergirse debajo de la superficie del agua es medido con un reloj de detención. El tiempo de inmersión es calculado como el promedio de los resultados de las tres o más pruebas. (Fuente: European Pharmacopoeia, Europäisches Arzneibuch, 3. Edición 1997, Deutscher Apotheker Verlag Stuttgart, página 1808).

10 Los materiales y el tiempo de inmersión de cesta se dan a conocer en la Tabla 4, siguiente.

Tabla 4

Cubierta	Recubrimiento	Agregar (%)	Tiempo de inmersión (seg)	Desv. Est. (seg)
Película 1	Ninguno (Control)	N/A	>> 180	
Película 2	Ninguno (Control)	N/A	>> 180	
Película 3	Ninguno (Control)	N/A	>> 180	
Película 1	Tween 20	1,0	36,0	/
Película 1	Span 80	1,0	45,5	/
Película 1	PEG 400	1,0	>> 180	
Película 1	PEG 600	1,0	>> 180	
Película 1	Span 80	1,0	45,5	/

Película 2	Span 80	2,0	39,2	7,6
Película 2	9% PEG 400 / 81% Span 80	1,1	20,8	4,5
Película 2	23% PEG 400 / 77% Span 80	1,3	3,1	1,0
Película 2	25% PEG 400 / 75% Span 80	1,0	2,4	0,3
Película 2	33% PEG 400 / 67% Span 80	1,5	2,1	0,2
Película 3	50% PEG 400 / 50% Span 80	1,0	1,9	0,1
Película 3	75% PEG 400 / 25% Span 80	1,6	1,6	0,0
Película 3	90% PEG 400 / 10% Span 80	1,7	2,5	0,5
Película 3	25% polipropilén glicol / 75% Span 80	1,6	10,9	0,8
Película 3	50% polipropilén glicol / 50% Span 80	1,6	5,2	0,4
Película 3	75% polipropilén glicol / 25% Span 80	1,4	8,8	0,7
Película 3	50% Span 80 / 50% Tween 20	1,4	4,0	0,2

El ensayo ilustra que los aditivos formados de mezclas de un agente hidrofílico y un agente liofílico proporcionan comportamiento de hundimiento de cesta significativamente mejorado, que aditivos formados de los
5 componentes individuales solamente. Tales mezclas proporcionan un tiempo de hundimiento de cesta de menos de 25 segundos.

La especificación y las modalidades anteriores son presentadas para
ayudar en el entendimiento completo y no limitado de la invención aquí
expuesta. Puesto que muchas variaciones y modalidades de la invención
pueden hacerse sin separarse de su espíritu y alcance, la invención reside
5 en las reivindicaciones anexas a continuación.

10

15

20

25

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Un material de película polimérico útil como un forro lateral de cuerpo de un artículo absorbente, comprendiendo el material de película:
- 5 a) una capa de película polimérica perforada que tiene dispuesta sobre la misma; y
- b) una combinación aditiva que comprende:
- i. aproximadamente 10 hasta aproximadamente 90 % en peso de un agente hidrofílico; y
- 10 ii. aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente liofílico;
- en donde el material de película exhibe un tiempo de hundimiento de cesta de menos de aproximadamente 25 segundos.
- 15 2. El material de la reivindicación 1 en donde el material comprende hasta aproximadamente 1 gsm del aditivo.
3. El material de la reivindicación 2 en donde el material comprende aproximadamente 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm del aditivo.
- 20 4. El material de la reivindicación 3 en donde el material comprende aproximadamente 0,2 hasta alrededor de 0,5 gsm del aditivo.
5. El material de la reivindicación 1 en donde el aditivo comprende
- 25 aproximadamente 25 hasta alrededor de 75 % en peso del agente

hidrofilico y aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente liofilico.

- 5 6. E material de la reivindicación 5 en donde el aditivo comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del agente hidrofilico y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del agente liofilico.
- 10 7. El material de la reivindicación 1, en donde el agente hidrofilico comprende un poliglicol.
- 15 8. El material de la reivindicación 7, en donde el poliglicol se selecciona entre el grupo formado por polietilén glicol, polipropilén glicol, polibutilén glicol, un polímero de bloque de óxido de butileno y óxido de etileno, y combinaciones de los mismos.
- 20 9. El material de la reivindicación 8 en donde el agente hidrofilico comprende polietilén glicol.
- 20 10.El material de la reivindicación 1 en donde el agente hidrofilico comprende un agente activo de superficie que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10.

- 11.El material de la reivindicación 10 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10.
- 5 12.El material de la reivindicación 11 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10 que se selecciona entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de polioxietilén poliol, alcoholes superiores de etoxilato de polioxietileno, ésteres de polioxietileno ácido graso, y combinaciones de los mismos.
- 10
13. El material de la reivindicación 12 en donde los ésteres de ácido graso de polioxietilén poliol es un éster de ácido graso de polioxietilén sorbitán.
- 15
- 14.El material de la reivindicación 1 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 10.
- 20 15.El material de la reivindicación 14 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 10.

- 16.El material de la reivindicación 15 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 8.
- 5 17.El material de la reivindicación 16 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 5.
- 10 18.El material de la reivindicación 15 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico seleccionado entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de sorbitán, alcoholes inferiores de etoxilato de polioxietilén, derivados de metil glucosa, y sus combinaciones.
- 15 19.Un tampón cataménial que comprende una estructura absorbente encerrada sustancialmente dentro de un material polimérico de película dispuesto sobre al menos un cuerpo que se enfrenta de un artículo absorbente y una cuerda de retiro, comprendiendo el material de la película:
- 20 a) una capa de película polimérica perforada que tiene dispuesta sobre la misma; y
- b) una combinación aditiva que comprende:
- i. aproximadamente 10 hasta aproximadamente 90 % en
- 25 peso de un agente hidrofílico; y

ii. aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso
de un agente liofilico;

en donde el material de película exhibe un tiempo de hundimiento de
cesta de menos de aproximadamente 25 segundos.

5

20.El tampón de la reivindicación 19 en donde el material comprende
hasta aproximadamente 1 gsm del aditivo.

10

21.El tampón de la reivindicación 20 en donde el material comprende
aproximadamente 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm del aditivo.

22.El tampón de la reivindicación 21 en donde el material comprende
aproximadamente 0,2 hasta alrededor de 0,5 gsm del aditivo.

15

23.El tampón de la reivindicación 19 en donde el aditivo comprende
aproximadamente 25 hasta alrededor de 75 % en peso del agente
hidrofilico y aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente
liofilico.

20

24.El tampón de la reivindicación 23 en donde el aditivo comprende
aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del agente
hidrofilico y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del
agente liofilico.

- 25.El tampón de la reivindicación 19, en donde el agente hidrofílico comprende un poliglicol.
- 5 26.El tampón de la reivindicación 25, en donde el poliglicol se selecciona entre el grupo formado por polietilén glicol, polipropilén glicol, polibutilén glicol, un polímero de bloque de óxido de butileno y óxido de etileno, y sus combinaciones.
- 10 27.El tampón de la reivindicación 26 en donde el agente hidrofílico comprende polietilén glicol.
- 15 28.El tampón de la reivindicación 19 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10.
- 20 29.El tampón de la reivindicación 27 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10.
- 25 30.El tampón de la reivindicación 28 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 10 que se selecciona entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de polioxietilén poliol, alcoholes superiores de etoxilato de polioxietileno, ésteres de polioxietileno ácido graso, y sus combinaciones.

31. El tampón de la reivindicación 19 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 10.
- 5
32. El tampón de la reivindicación 31 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 10.
- 10
33. El tampón de la reivindicación 32 en donde el agente hidrofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 8.
- 15
34. El tampón de la reivindicación 33 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico que tiene un valor de HLB de menos de aproximadamente 5.
- 20
35. El tampón de la reivindicación 32 en donde el agente liofílico comprende un agente activo de superficie no iónico seleccionado entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de sorbitán, alcoholes inferiores de etoxilato de polioxietilén, derivados de metil glucosa, y sus combinaciones.
36. Un proceso para la fabricación que comprende:

80
81

- a) aplicar hasta aproximadamente 1 gsm de una composición de aditivos a una hoja de material plástico impermeable al fluido formada en un material de película perforada, comprendiendo la combinación de aditivos:
- 5 i. aproximadamente 10 hasta aproximadamente 90 % en peso de un agente hidrofílico; y
- ii. aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente liofílico;
- en donde el material de película exhibe un tiempo de hundimiento de
- 10 cesta de menos de aproximadamente 25 segundos;
- b) separar una lámina individual desde la hoja;
- c) unir la lámina individual a una mecha absorbente;
- d) conformar la mecha absorbente en una pieza en bruto de tampón en donde la lámina individual encierra sustancialmente
- 15 la pieza en bruto de tampón;
- e) comprimir la pieza en bruto de tampón en una prensa para formar un tampón comprimido, sustancialmente cilíndrico que tiene una cubierta que comprende la lámina individual; y
- f) aplicar una fuerza de expulsión al tampón comprimido en una
- 20 dirección axial para expulsar el tampón desde la prensa.

37.El proceso de la reivindicación 36 que comprende recubrir la hoja de material plástico impermeable al fluido aproximadamente con 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm del aditivo.

81
82

38.El proceso de la reivindicación 37 que comprende recubrir la hoja de material plástico impermeable al fluido aproximadamente con de 0,2 hasta alrededor de 0,5 gm del aditivo.

5 39.El proceso de la reivindicación 36 en donde el aditivo comprende aproximadamente 25 hasta alrededor de 75 % en peso del agente hidrofílico y aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente liofilico.

10 40.El proceso de la reivindicación 38 en donde el aditivo comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del agente hidrofílico y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del agente liofilico.

15 41.El tampón de la reivindicación 30 en donde el éster de ácido graso de polioxietilén poliol es un éster de ácido graso de polioxietilén sorbitán.

20

25

**HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA CON ADITIVO DE
MEZCLA DE AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE**

RESUMEN

- 5 Se expone una cubierta de película perforada para un artículo absorbente. La cubierta tiene una combinación de aditivos que comprenden un agente hidrofílico y un agente liofílico aplicado a la misma. La combinación de aditivos provee transferencia de fluido sorprendentemente mejorada a través de la cubierta. También puede
- 10 proveer un beneficio reduciendo fuerzas friccionales durante la manufactura de un tampón.

85 84

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☒	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que 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 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 solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA ()

Firma Responsable:



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 83060631 00000000

Folios: 02

Fecha (MM): 2003-07-17 16:05:41

Fecha: Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: ENOS DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

84.
85

EXPEDIENTE 03-60631

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

SISTEMA DE REGISTRO

Fecha 15/09/2003

I MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Numero : 16465

Fecha : 22/02/1996

Conferido: MCNEIL-PPC, INC

Pais : UT ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad : 884 SKILLMAN, NEW JERSEY

Represent: S Sustituir: S Desistir: S

No. Radicacion: 96 8322 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0

lencia	Codigo	Ctr	Nombre
1	5376		ESCOBAR URIBE JIMENA
2	267		ESCOBAR URIBE JIMENA
3	267	A	PATINO LEYVA LUIS

Encontrados (1/1) registro(s)



2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado
MCNEIL – PPC, INC.

Oficio N° 87943

ASUNTO:	Radicación N°	03-60831
	Solicitud Internacional	PCT/US2001/48995
	Fecha Inicio fase nacional	21/07/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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:

- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

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 Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

26 SET. 2003

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.