



**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

PCT

SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**

03-60630

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO

*HOJA DE PELICULA POLIMERICA PERFORADA QUE TIENE ADITIVO DE DIOL/AGENTE  
ACTIVO DE SUPERFICIE.*

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

*A61L 15/20*

71. SOLICITANTE

*McNEIL-PPC, INC.*

DOMICILIO

*SKILLMAN, NEW JERSEY, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA*

74. APODERADO

*JIMENA ESCOBAR URIBE*

22. BOGOTÁ, D. C.

*JULIO 16, 2003*



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.88.228

4

INVENTOR (ES)  
(72)

Nombre: **VER ANEXOS**  
Dirección:  
Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US01/49008 Fecha Diciembre 19, 2001

Publicación Internacional No. WO 02/49686 A3 Fecha Junio 27, 2002

6 TÍTULO (54) HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA QUE TIENE ADITIVO DE DIOL/AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE.

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

8 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen  
Estados Unidos de América

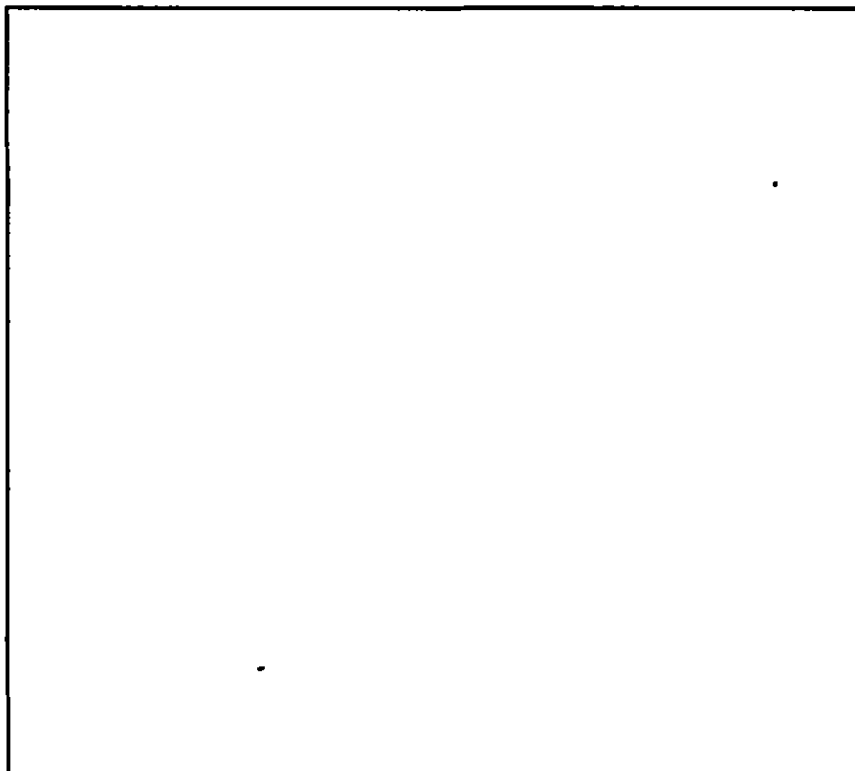
(32) Fecha  
Diciembre 21, 2000

(31) Número de Solicitud  
09/745.898

9 Comprobante de pago N. 03 - 46.210 Fecha 3 de julio de 2003

000 02/04/9686

- ☐ 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 URIBEFIRMA: 

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

2574/PCT

2574

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicación : 03060630 00000000 Folios: 02  
Fecha (MM): 2003-07-17 16:05:05  
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 0209 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 000176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 46,210  
FECHA : JULIO 3 DE 2003

##### CONSIGNACION #####

| DEPOSITANTE             | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO     |
|-------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|--------------|
| ESCOBAR URIBE ASOCIADOS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 030-00110-6 | 9919420  | 03/07/2003 | B,486,000.00 |

##### CONCEPTO #####

| CANT. RENTISTICO          | CONCEPTO                           | TOTAL CONCEPTO |
|---------------------------|------------------------------------|----------------|
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITE 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 ).**

4

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 QUE TIENE ADITIVO DE DIOL/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  
27 June 2002 (27.06.2002) ✓

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/049686 A3

- (51) International Patent Classification: A61L 15/20. 1548

(21) International Application Number: PCT/US01/49008 ✓

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

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 09/745,898 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). LOYEN, Dietmar van.; Emilstrasse 1. 42289 Wuppertal (DE). DISALVO, Anthony, D.; 127 Rippling Brook Way, Bernardsville, NJ 07924 (US).

(74) Agents: JOHNSON, Phillip, 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, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, 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.

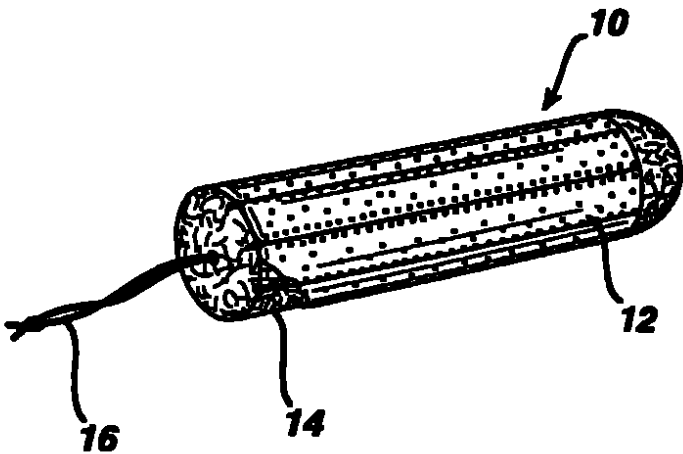
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,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

Published: with international search report

(88) Date of publication of the international search report: 21 November 2002

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 DIOL/SURFACTANT ADDITIVE



(57) Abstract: An apertured film cover for an absorbent article is disclosed. The cover has an additive combination comprising a diol and a surfactant 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 02/049686 A3

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

|                                                                                                                                          |                                                  |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>To:</b><br>Johnson, Philip S.<br>JOHNSON & JOHNSON<br>One Johnson & Johnson Plaza<br>New Brunswick, NJ 08933<br>ETATS-UNIS D'AMERIQUE |                                                  | <b>PCT</b><br>WRITTEN OPINION<br>(PCT Rule 66)<br>SEP 24<br>JOEL A. ROTHFU |
| Date of mailing<br>(day/month/year) 11/09/2002                                                                                           |                                                  | REPLY DUE<br>within 2/00 months/days<br>from the above date of mailing     |
| Applicant's or agent's file reference<br>PPC-768 PCT                                                                                     | International application No.<br>PCT/US 01/49008 | International filing date (day/month/year)<br>19/12/2001                   |
| International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC<br>A61L15/20                                           |                                                  | Priority date (day/month/year)<br>21/12/2000                               |
| Applicant<br>MCNEIL-PPC, INC.                                                                                                            |                                                  |                                                                            |

- This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.
- This opinion contains indications relating to the following items:
  - ☒ Basis of the opinion
  - ☐ Priority
  - ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Lack of unity of invention
  - ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(8) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Certain documents cited
  - ☐ Certain defects in the international application
  - ☐ Certain observations on the international application
- The applicant is hereby invited to reply to this opinion.
 

**When?** See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

**How?** By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

**Also** For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.  
 For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4b1.  
 For an informal communication with the examiner, see Rule 66.5.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
- The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 21/04/2003

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the IPEA/<br> European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands<br>Tel: (+31-70) 340-2040<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Authorized officer<br>Examiner<br>Formalities officer<br>(incl. extension of time limits)<br>Tel. (-49-89) 2399 2828 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet) (march 2002)



2

**WRITTEN OPINION**

International application No. PCT/US 01/49008

**I. Basis of the opinion**

1. The basis of this written opinion is the application as originally filed.

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

1. 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 claims references).
2. If amendments are filed, the applicant should comply with the requirements of Rule 66.8 PCT and indicate the basis of the amendments in the documents of the application as originally filed (Article 34 (2) (b) PCT) otherwise these amendments may not be taken into consideration for the establishment of the international preliminary examination report. The attention of the applicant is drawn to the fact that if the application contains an unnecessary plurality of independent claims, no examination of any of the claims will be carried out.

**NB:** Should the applicant decide to request detailed substantive examination, then an international preliminary examination report will normally be established directly. Exceptionally the examiner may draw up a second written opinion, should this be explicitly requested.

# TRATADO DE COOPERACION EN MATERIA DE PATENTES

|                                                                                                                                             |                                                                                     |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>A:</b><br>Johnson, Philip S.<br>JOHNSON & JOHNSON<br>One Johnson & Johnson Plaza<br>New Brunswick, NJ 08933<br>ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA | <b>PCT</b><br><b>OPINION ESCRITA</b><br><b>(PCT Regla 66)</b>                       |                                  |
|                                                                                                                                             | Fecha de Envío<br>(día/mes/año)      11.09.2002                                     |                                  |
|                                                                                                                                             | <b>RESPUESTA VENCE</b> <b>dentro de 2 meses</b><br>contados desde la fecha de envío |                                  |
| Referencia del solicitante o agente<br>PPC - 768 PCT                                                                                        | Fecha de presentación<br>internacional (día/mes/año)                                | Fecha de prioridad (día/mes/año) |
| Solicitud Internacional No.<br>PCT/ US 01/ 49008                                                                                            | 19/12/2001                                                                          | 21/12/2000                       |
| Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC<br>A61L15/20                                                   |                                                                                     |                                  |
| Solicitante<br>MCNEIL-PPC, INC.                                                                                                             |                                                                                     |                                  |

1. Esta opinión escrita es la primera expedida por esta Autoridad encargada del Examen Preliminar Internacional.

2. Este opinión contiene indicaciones relacionadas con los siguientes puntos:

- I.       X      Base de la opinion
- 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.       X      Declaración motivada bajo la Regla 66.2 (a)(II) 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

3. El solicitante esta invitado a darle respuesta a esta opinión

**Cuándo?**      Ver el tiempo limite indicado anteriormente. El solicitante podrá solicitar una prorroga antes del vencimiento de este termino, ver regla 66.2 (d)

**Cómo?**        Al suministrar una respuesta escrita, acompañada cuando sea apropiado de modificaciones de acuerdo con la regla 66.3. Para la forma e idioma de las modificaciones, ver regla 66.8 y 66.9.

**Adicionalmente:** Para una oportunidad adicional para someter modificaciones ver regla 66.4  
 Para la obligación del examinador de considerar modificaciones y/o argumentos ver regla 66.4bi  
 Para una comunicación informal con el examinador, ver regla 66.6

**Si no se presenta una respuesta,** el informe del examen preliminar internacional será establecido con base en esta opinión.

4. La fecha final para la cual el informe del examen preliminar internacional debe ser establecido conforme a la regla 69.2 es: 21/04/2003.

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre y dirección de la autoridad encargada del examen preliminar internacional:<br><br>Oficina de Patentes Europea,<br>P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands<br>Tel: (+31-70) 340-2040<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Oficial Autorizado/ Examinador                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                          | Oficial de formalidades (Incluyendo prorrogas de términos)<br><br>Teléfono: (+49- 69) 2399 2828 |

**OPINION ESCRITA**Solicitud internacional No. PCT/ US 01/ 49008

---

**I. BASE DEL INFORME**

1. La base de esta opinión escrita 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**

1. A la luz de los documentos citados en el Informe de búsqueda Internacional, se considera que la invención, tal como es reivindicada, en por lo menos una de sus reivindicaciones independientes no aparenta cumplir los criterios mencionados en el Artículo 33 (1) PCT, esto es, no aparenta ser novedosa y/o tener nivel inventivo. (ver reporte Internacional de búsqueda, en particular los documentos citados con X y/o Y y las correspondientes reivindicaciones en referencia).
2. Si se presentan modificaciones, los solicitantes deberán cumplir con los requerimientos de la Regla 66.8 PCT e indicar la base para las modificaciones a los documentos de la solicitud de patente original (Artículo 34 (2) (b) PCT) de otro modo estas modificaciones no serán tomadas en consideración para el establecimiento del reporte del examen preliminar Internacional. Se le llama la atención al solicitante en el hecho que si la solicitud de patente contiene una pluralidad innecesaria de reivindicaciones independientes, no se llevará a cabo la examinación de ninguna reivindicación.

**NB:** Si el solicitante decide pedir un examen de patentabilidad detallado, entonces un reporte del examen preliminar internacional será normalmente establecido directamente. Excepcionalmente el examinador podrá redactar una segunda opinión escrita, si se hace solicitud expresa de lo mismo.

## PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

|                                                             |                                                                                                                                                         |                                                                |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>PPC-768 PCT</b> | <b>FOR FURTHER ACTION</b> see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5 below. |                                                                |
| International application No.<br><b>PCT/US 01/49008</b>     | International filing date (day/month/year)<br><b>19/12/2001</b>                                                                                         | (Earliest) Priority Date (day/month/year)<br><b>21/12/2000</b> |
| Applicant<br><b>MCNEIL-PPC, INC.</b>                        |                                                                                                                                                         |                                                                |

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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>INTERNATIONAL SEARCH REPORT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>International Application No</b><br><b>PCT/US 01/49008</b>           |
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>IPC 7 A61L15/20 A61L15/48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>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 practicable, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data, PAJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| Category *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                                          | Relevant to claim No.                                                   |
| X<br><br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | WO 00 64501 A (KIMBERLY CLARK CO)<br>2 November 2000 (2000-11-02)<br><br>page 3, line 32-36<br><br>page 4, line 24-33<br>page 6, line 1-18, 29-33<br>page 7, line 1-6, 13-17<br>page 12, line 28-33<br>page 15, line 8-16<br>page 18, line 10-17<br>page 21, line 11-28<br><br>—<br><br>-/- | 1-4,<br>7-11,<br>13-19,<br>22-26,<br>28-30<br>16-19,<br>22-26,<br>28-30 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| <b>* Special categories of cited documents:</b><br><br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br><br>"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<br>"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<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"A" document member of the same patent family |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                         |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>16 August 2002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Date of mailing of the international search report<br><br>23/08/2002    |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.O. 5010 Paterhof 2<br>NL - 3880 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 apo nl,<br>Fax: (+31-70) 340-3010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Authorized officer<br><br>Böhm, I                                       |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 01/49008

## 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)<br>11 January 2001 (2001-01-11)<br>cited in the application<br>page 3, line 2-5<br>page 6, line 28-33<br>page 7, line 5-21<br>page 9, line 26 -page 10, line 21                    | 1-38                  |
| P,X        | WO 01 01905 A (MCNEIL PPC INC)<br>11 January 2001 (2001-01-11)<br>page 1, line 25-29<br>page 3, line 6-14<br>page 7, line 15-18<br>page 9, line 11 -page 10, line 27<br>page 11, line 12-30<br>claims 1,5,6,12,17 | 1-38                  |
| A          | WO 97 09017 A (MCNEIL PPC INC)<br>13 March 1997 (1997-03-13)<br>abstract<br>claim 52                                                                                                                              | 1-15                  |
| A          | WO 98 10726 A (PROCTER & GAMBLE)<br>19 March 1998 (1998-03-19)<br>page 3, paragraph 3<br>page 5, paragraphs 1,3<br>page 10, paragraph 5                                                                           | 1-15                  |
| A          | WO 95 23571 A (PROCTER & GAMBLE)<br>8 September 1995 (1995-09-08)<br>page 4, line 27-37                                                                                                                           | 1-15                  |
| A          | WO 00 25715 A (PROCTER & GAMBLE)<br>11 May 2000 (2000-05-11)<br>abstract<br>page 3, paragraph 1<br>page 4, paragraph 2<br>page 6, paragraph 2                                                                     | 1-15                  |
| A          | WO 94 28846 A (MCNEIL PPC INC)<br>22 December 1994 (1994-12-22)<br>abstract<br>claims 12-15,26-28                                                                                                                 | 1-15                  |
| A          | US 5 135 472 A (HERMANN PAUL F ET AL)<br>4 August 1992 (1992-08-04)<br>column 5, line 19-23                                                                                                                       | 1                     |
| A,P        | US 2001/014348 A1 (SCHOELLING HANS WERNER)<br>16 August 2001 (2001-08-16)<br>page 3, paragraphs 31-34                                                                                                             | 1-38                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 01/49008

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 01/49008

| 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 Diol/Surfactant Additive**

**Cross Reference to Related Applications**

This invention is related to the following copending  
5 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  
Element for Absorbent Articles"; US Ser. No. 09/345,089,  
10 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,  
filed June 29, 2000, entitled "Sealing Roller and Sealing  
15 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  
Structure"; US Ser. No. 09/606,559, filed June 29, 2000,  
20 entitled "Tampon for Feminine Hygiene and Process and  
Apparatus for its Production"; and US Ser. No. 09/742,611,  
filed December 21, 2000, entitled "Apertured Polymeric  
Film Web with Surfactant Mixture Additive" (Atty Docket  
PPC-769).

25

**Field of the Invention**

The present invention relates to an apertured film  
material useful as a body-side liner of an absorbent  
article. The film material has an additive combination  
30 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 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 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 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), 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 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 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 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 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 polymeric film web and an additive combination applied thereto. The additive combination is formed of about 10 to about 90 wt-% of a diol and about 90 to about 10 wt-% of a surfactant. The film material exhibits a sinking basket test time of less than about 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.

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

- 30 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;

5 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.

In the above process, the additive combination comprises  
10 about 10 to about 90 wt-% of a diol and about 90 to about 10 wt-% of a surfactant, and the film material provides a sinking basket test time of less than about 25 seconds. Further, when the tampon blank is formed, the individual sheet substantially encloses it. The compressed tampon is  
15 substantially cylindrical, and it has an outer cover comprising the individual sheet.

#### Brief Description of the Drawing

Fig. 1 is a perspective view of a tampon having an  
20 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  
25 article, and it is described below in this context.

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  
30 wearer to absorb and contain such body exudates. The term includes, without limitation, diapers, catamenial pads, tampons, sanitary napkins, incontinent pads, training pants, and the like, as well as wipes, bandages, and wound dressings.

19

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 includes cellulosic materials, such as rayon, cotton, wood pulp, creped cellulose wadding, tissue wraps and  
5 laminates, peat moss, and chemically stiffened, modified, or cross-linked cellulosic fibers; synthetic materials, such as polyester fibers, polyolefin fibers, absorbent foams, absorbent sponges, superabsorbent polymers, absorbent gelling materials; formed fibers, such as  
10 capillary channel fibers and multilimbed fibers; combinations of materials, such as synthetic fibers and wood pulp including coformed fibrous structures (e.g., those materials described in Anderson et al., U.S. Patent No. 4,100,324); or any equivalent material or combinations  
15 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 use. A representative, non-limiting list of useful placement elements includes adhesives, tape tabs, wings,  
20 hook-and-loop fasteners, and the like. Preferable placement elements include adhesives.

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

The polymeric film material of the present invention is formed of a web having first surface and second surface  
30 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 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", the disclosure of which is hereby incorporated by reference.

10       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 polymeric materials. A representative, non-limiting list of polymeric materials that may be used in the apertured  
15 film includes polyolefins, such as polypropylene and polyethylene; polyolefin copolymers, such as ethylene-vinyl acetate ("EVA"), ethylene-propylene, ethylene-acrylates, and ethylene-acrylic acid and salts thereof; halogenated polymers; polyesters and polyester copolymers;  
20 polyamides and polyamide copolymers; polyurethanes and polyurethane copolymers; polystyrenes and polystyrene copolymers; and the like. Preferred polymeric materials include polyolefins, especially polyethylene and polypropylene and ethylene copolymers, especially EVA.

25       In a heterogeneous apertured film, either monolayer or multilayer, the film preferably includes a blend of at least two thermoplastic polymeric components. The first thermoplastic polymeric component forms a continuous phase that exhibits a first melting point temperature. In order  
30 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 diol and about 90 to about 10 wt-% of the surfactant. More preferably, the additive combination comprises about 25 to about 75 wt-% of the diol and about 75 to about 25 wt-% of the surfactant, and most preferably, the additive combination comprises about 40 to about 60 wt-% of the diol and about 60 to about 40 wt-% of the surfactant.

A representative, non-limiting list of useful diols includes C<sub>2</sub>-, diols and polyglycols, and the like.

10 Preferably, the diol is selected from the group consisting of glycols (C<sub>2</sub> and C<sub>3</sub> 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  
15 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,  
20 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.

25 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  
30 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  $C_{1-6}$  diols and polyglycols, and the like. Preferably, the diol is selected from the group consisting of glycols ( $C_2$  and  $C_3$  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  
5 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  
10 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  
15 stearate (also known as Polysorbate 60 (HLB: 14.9) and 61 (HLB: 9.6)), polyoxyethylene sorbitan tristearate (also known as Polysorbate 65 (HLB: 10.5)), polyoxyethylene sorbitan oleate (also known as Polysorbate 80 (HLB: 15.0) and 81 (HLB: 10.0)), and polyoxyethylene sorbitan  
20 trioleate (also known as Polysorbate 85 (HLB: 11.0)). Among the aforementioned ethoxylated fatty acid sorbitan esters, polyoxyethylene-20-sorbitan monolaurate is most preferred.

One particularly preferred class of ethoxylated fatty  
25 acid ethers is the class of polyoxyethylene alkyl ether. A representative, non-limiting list of useful polyoxyethylene alkyl ethers includes polyoxyethylene lauryl ether, polyoxyethylene stearyl ether (also known as Steareth-2, Steareth-10 (HLB: 12.4), and the like),  
30 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, 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 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). 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/m<sup>2</sup> ("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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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 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.

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.

Table 1

| Film   | A-layers<br>(wt-%) | B-Layers<br>(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 TiO<sub>2</sub> concentrate is a pigment concentrate comprising about 50-70 wt-% TiO<sub>2</sub> dispersed in a polyolefin, such as polyethylene.

10

Table 2

| Film   | LDPE<br>(wt-%) | LLDPE<br>(wt-%) | HDPE<br>(wt-%) | Metallocene<br>(wt-%) | TiO <sub>2</sub><br>Concentrate<br>(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:

15

Table 3

| Film   | PP<br>(wt-%) | LDPE<br>(wt-%) | HDPE<br>(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.

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 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 ("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 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  
5 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  
10 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  
15 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:

20 Test equipment and reagents:

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

25

Sample preparation

Samples having a weight of approximately 2 g.

Test performance

30

1. Calibrate NMR with known amount of film coatings/weights (approximately 24 samples) and 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.
- 5 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.

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

Sinking Basket Test Procedure

15 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
- 20 • 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.

25 Sample preparation

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

Test performance

- 30 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<br>( % ) | Sinking<br>time<br>(sec) | Std.<br>Dev.<br>(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% PEG 400 / 75% Brij 76             | 1.5             | 2.7                      | 0.5                   |
| Film 3  | 50% PEG 400 / 50% Brij 76             | 1.6             | 2.2                      | 0.2                   |
| Film 3  | 25% PEG 400 / 75% Tween 20            | 1.6             | 8.1                      | 0.7                   |
| Film 3  | 50% PEG 400 / 50% Tween 20            | 1.5             | 14.6                     | 3.0                   |
| Film 3  | 25% Propylene Glycol / 75%<br>Span 80 | 1.6             | 10.9                     | 0.8                   |
| Film 3  | 50% Propylene Glycol / 50%<br>Span 80 | 1.6             | 5.2                      | 0.4                   |
| Film 3  | 75% Propylene Glycol / 25%<br>Span 80 | 1.4             | 8.8                      | 0.7                   |
| Film 3* | 50% PEG 400 / 50% Sandopan<br>LS-24   | 1.6             | 2-3                      |                       |

\* Results of PEG 400 / Sandopan LS-24 reported as range of sinking time, not average and standard deviation.

5           The trial illustrates that coatings formed of mixtures of a diol and a surfactant provide significantly improved sinking basket performance than coatings 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

WO 02/49686

PCT/US01/49008

embodiments of the invention can be made without departing from its spirit and scope, the invention resides in the claims hereinafter appended.

38

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A polymeric film material useful as a body-side  
cover of an absorbent article, the film material  
5 comprising:  
a) an apertured polymeric film web; and  
b) an additive combination comprising:  
i) about 10 to about 90 wt-% of a diol;  
and  
10 ii) about 90 to about 10 wt-% of a  
surfactant;  
wherein the film material exhibits a sinking basket test  
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  
comprises about 0.05 to about 0.8 gsm of the additive.  
20
4. The material of claim 3 wherein the material  
comprises about 0.2 to about 0.5 gsm of the additive.
5. The material of claim 1 wherein the additive  
25 comprises about 25 to about 75 wt-% of the diol and about  
75 to about 25 wt-% of the surfactant.
6. The material of claim 5 wherein the additive  
comprises about 40 to about 60 wt-% of the diol and about  
30 60 to about 40 wt-% of the surfactant.
7. The material of claim 1 wherein the diol is 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 additive is polyethylene glycol.

10. The material of claim 1 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 17.

11. The material of claim 10 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 8.

12. The material of claim 11 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 5.

13. The material of claim 1 wherein the surfactant is selected from the group consisting of nonionic surfactants, anionic surfactants, cationic surfactants, and combinations thereof.

14. The material of claim 13 wherein the surfactant comprises a nonionic surfactant.

15. The material of claim 14 wherein the surfactant is selected from the group consisting of sorbitan fatty acid esters, polyoxyethylene alcohols, polyoxyethylene polyol fatty acid esters, polyoxyethylene fatty acid ethers, methyl glucose derivatives and combinations thereof.

16. 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:
  - i) about 10 to about 90 wt-% of a diol; and
  - ii) about 90 to about 10 wt-% of a surfactant;

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

17. The tampon of claim 16 wherein the material comprises up to about 1 gsm of the additive.

18. The tampon of claim 17 wherein the material comprises about 0.05 to about 0.8 gsm of the additive.

19. The tampon of claim 18 wherein the material comprises about 0.2 to about 0.5 gsm of the additive.

20. The tampon of claim 16 wherein the additive comprises about 25 to about 75 wt-% of the diol and about 75 to about 25 wt-% of the surfactant.

21. The tampon of claim 20 wherein the additive comprises about 40 to about 60 wt-% of the diol and about 60 to about 40 wt-% of the surfactant.

22. The tampon of claim 16 wherein the diol is a polyglycol.

41

23. The tampon of claim 22 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.

24. The tampon of claim 23 wherein the additive is polyethylene glycol.

10 25. The tampon of claim 16 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 17.

26. The tampon of claim 25 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 8.

15

27. The tampon of claim 26 wherein the surfactant has an HLB value of less than about 5.

28. The tampon of claim 16 wherein the surfactant is selected from the group consisting of nonionic surfactants, anionic surfactants, cationic surfactants, and combinations thereof.

29. The tampon of claim 28 wherein the surfactant comprises a nonionic surfactant.

30. The tampon of claim 29 wherein the surfactant is selected from the group consisting of sorbitan fatty acid esters, polyoxyethylene alcohols, polyoxyethylene polyol fatty acid esters, polyoxyethylene fatty acid ethers, methyl glucose derivatives and combinations thereof.

31. A process for the manufacture of a tampon comprising:

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

- 5                   i) about 10 to about 90 wt-% of a diol;  
                  and  
                  ii) about 90 to about 10 wt-% of a surfactant;

10                   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;

15                   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 having a cover comprising the individual sheet; and

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

32. The process of claim 31 comprising coating the  
25 web of fluid-impervious plastic material with about 0.05 to about 0.8 gm of the additive.

33. The process of claim 32 comprising coating the  
web of fluid-impervious plastic material with about 0.2 to  
30 about 0.5 gm of the additive.

34. The process of claim 31 wherein the additive comprises about 25 to about 75 wt-% of the diol and about 75 to about 25 wt-% of the surfactant.

35. The process of claim 34 wherein the additive comprises about 40 to about 60 wt-% of the diol and about 60 to about 40 wt-% of the surfactant.

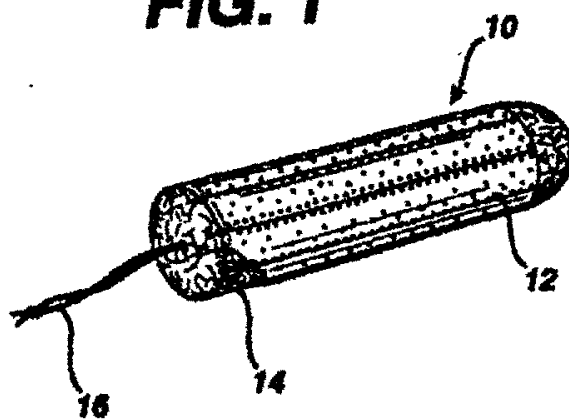
5

36. The process of claim 31 wherein the diol is a polyglycol.

37. The process of claim 36 wherein the polyglycol  
10 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.

15 38. The process of claim 37 wherein the polyglycol is polyethylene glycol.

**FIG. 1**



**HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA QUE TIENE ADITIVO  
DE DIOL/ AGENTE ACTIVO DE SUPERFICIE**

**Referencia cruzada 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,  
10   titulada "Elemento de Cubierta de Película Perforada de Capas Múltiples  
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  
15   Cubierta Tratada con Agente Activo de Superficie"; US Ser. No. 09/606.958,  
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  
20   Térmicamente Unida a Estructura Fibrosa Absorbente"; US Ser. No.  
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. 09/742.611, presentada el 21 de diciembre de 2000, titulada "Hoja de  
Película Polimérica Perforada con Aditivo de Mezcla de Agente Activo de  
25   Superficie" (Expediente de ATT y No. PPC-769).

### **Campo de la Invención**

La presente invención se relaciona con un material de película perforada útil como un forro de lado de 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.

### **10 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 una progresión desde telas no tejidas a películas perforadas en estas cubiertas es deseada, 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), 3.688.348 (Johst y colaboradores), 3.852.847 (Etz), 4.081.884 (Johst y colaboradores), 4.498.218 (Friese), y 4.453.296 (Friese),  
5 solicitud de patente europea No. 0 623 333 (Karl Ruggli AG ), solicitud de 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  
10 según se describe en Friese, patentes estadounidenses Nos. 4.816.100, 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  
15 sanitarias para incrementar la capacidad de los productos para esconder fluidos corporalmente absorbidos. Un ejemplo de una cubierta de película perforada tal se expone en McNeil-PPC, Inc., PE 0 900 071. 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  
20 agua. Este avance significativo en la técnica, no obstante requiere 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 es procesable en una manera comercialmente eficiente, que proporciona transporte satisfactorio de fluido dentro del artículo absorbente, y que ayuda para retirar el tampón desde una sobrecubierta o aplicador antes y/o durante el uso.

### **Resumen de la Invención**

10

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 de un diol y aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente activo de superficie. El material de película exhibe un tiempo de prueba de hundimiento de cesta de menos de aproximadamente 25 segundos.

20

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.

25

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;
- 10 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.

En el proceso anterior, la combinación de aditivos comprende 10 hasta aproximadamente 90% en peso de un diol y aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente activo de superficie, y el material de película proporciona un tiempo de prueba de hundimiento de cesta de menos de aproximadamente 25 segundos. Adicionalmente, cuando el tampón en bruto es formado, la lámina individual lo encierra 20 sustancialmente. El tampón comprimido es sustancialmente cilíndrico, y tiene una cubierta exterior que comprende la lámina individual.

**Breve descripción del dibujo**

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

**Descripción detallada de la modalidad preferida**

10 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.

Tal como aquí se utiliza, la expresión "Artículo Absorbente" se refiere  
15 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 usuario para absorber y contener tales exudados del cuerpo. El término incluye, sin limitación, pañales, almohadillas catameniales, tampones, toallas  
20 sanitarias, almohadillas para incontinencia, pulsaciones de entrenamiento, y similares, así como también limpiadores, vendajes, y vendajes para heridas.

Tal como aquí se utiliza, el término "película perforada" se refiere a material plástico impermeable al fluido en la forma de una hoja flexible  
25 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 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 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 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 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. 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 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, 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 super absorbentes, 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 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.

5           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 heterogénea de capa única, tal como se describió en la correspondiente  
10   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 puede estar formada por un laminado que tiene un número de capas, tales  
15   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 referencia.

20

          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 lista representativa, no limitativa de materiales poliméricos que pueden ser  
25   utilizados en la película perforada incluyen poliolefinas, tales como

polipropileno y polietileno; copolímeros de poliolefinas, tales como acetato etileno-etilenevinílico, tales como ("EVA"), etileno-propileno, etileno-acrilatos, y ácido etilen-acrílico y sus sales; polímeros halogenados; polímeros y copolímeros de poliéster; poliamidas y copolímeros de poliamida; 5 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.

10 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 15 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 20 prefiere que el segundo componente polimérico termoplástico está 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 25 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.

5

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 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 de un diol y

Vout/jax

- aproximadamente de 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente activo de superficie. Más preferentemente, la combinación de aditivos comprende aproximadamente 25 hasta alrededor del 75% en peso de un diol y aproximadamente 75 hasta alrededor de 25% en peso de un agente activo**
- 5 de superficie, y con mayor preferencia, la combinación aditiva comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60% en peso de un diol y de aproximadamente 60 hasta alrededor de 40% en peso de un agente activo de superficie.**
- 10 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**
- 15 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**
- 20 tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 600, y propilénglicol que tiene un peso molecular de menos de aproximadamente 4000, son preferidos. Un poliglicol que sea líquido a temperatura ambiente es más preferido.**

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.

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 12, y aún más preferentemente, tiene un HLB de al menos aproximadamente 15. No obstante, agentes 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.

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.

20

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.

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  
5 útiles incluye laurato de polioxietilén sorbitán (conocido también como 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  
10 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.

15

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  
20 (conocidos también como Steareth-2, Steareth-10 (HLB: 12,4), y similares), 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  
25 más preferido.

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.

Una clase particularmente preferida de derivados de éteres de ácidos grasos etoxilados es la clase éter alquílico de polioxietileno. Una lista representativa, no limitativa, de derivados de metil glucosa útiles incluye metil glucet-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.

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.

La combinación de aditivos, es de preferencia, aplicada a la cubierta en una cantidad de hasta aproximadamente 1 g/m<sup>2</sup> ("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 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 detectable por el consumidor. Además, si se aplica demasiada cantidad, el exceso tiende a acumularse 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 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 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

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 5 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.

10

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. 15 3.477.102 otorgada a Etz, la exposición de la cual es incorporada aquí por vía de referencia.

La combinación de aditivos puede ser aplicada para cubrir material en cualquier manera que asegure recubrimiento suficientemente uniforme. 20 Muchos de tales métodos son conocidos para aquellos de experiencia ordinaria en la materia. Una lista representativa, no limitativa de métodos útiles incluye operaciones de roclo, 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 25 estructura absorbente, tal como una mecha absorbente de fibras, en la

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

5 incorpora aquí por vía de referencia. Aunque esto describe el uso de una 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

10 exposición de la cual es incorporada aquí por vía de referencia. Esta 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

15 regiones cortadas a lo largo del mismo eje transversal, y luego aplicar una 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

20 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

25 combinados en un recipiente y agitados hasta que se logre una mezcla

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 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 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 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- 0 422 660, las exposiciones de las cuales se incorporan aquí por vía de referencia. Los miembros de mandíbula de este

tipo de prensa de tampón son modificados en comparación con los de Wolf y colaboradores. Los miembros de mandíbula de Friesse y colaboradores incorporan cortadores o dedos de prensa que se proyectan dentro del tampón comprimido. De esta manera, el proceso puede originar aún fuerzas  
5 de expulsión más elevadas que el proceso de Wolf y colaboradores.

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  
10 entenderse que muchas variaciones de composición, forma y método de 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.

## 15 Ejemplos

### 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.

20

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  
25 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

5 consideradas.

**Tabla 1**

| <b>Película</b>   | <b>Capas-A (% en peso)</b> | <b>Capas-B (% en peso)</b> |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Película 1</b> | <b>50</b>                  | <b>50</b>                  |
| <b>Película 2</b> | <b>86</b>                  | <b>14</b>                  |
| <b>Película 3</b> | <b>89</b>                  | <b>11</b>                  |

La composición de la Capa-A es indicada en la Tabla 2, siguiente en

10 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 TiO<sub>2</sub> es un pigmento concentrado que comprende aproximadamente 50-70% en peso de TiO<sub>2</sub> disperso en una poliolefina, tal como polietileno.

15

**Tabla 2**

| <b>Película</b>   | <b>LDPE (%<br/>en peso)</b> | <b>LLDPE (%<br/>en peso)</b> | <b>HDPE (%<br/>en peso)</b> | <b>Metaloceno<br/>(% en peso)</b> | <b>Concentrado<br/>de TiO<sub>2</sub> (% en<br/>peso)</b> |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Película 1</b> | <b>70</b>                   |                              |                             | <b>30</b>                         |                                                           |
| <b>Película 2</b> | <b>49</b>                   | <b>30</b>                    | <b>15</b>                   |                                   | <b>6</b>                                                  |

|                   |           |           |           |  |          |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|--|----------|
| <b>Película 3</b> | <b>54</b> | <b>15</b> | <b>25</b> |  | <b>6</b> |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|--|----------|

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

5

**Tabla 3**

| <b>Película</b>   | <b>PP (% en peso)</b> | <b>LDPE (% en peso)</b> | <b>HDPE (% en peso)</b> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Película 1</b> |                       | <b>30</b>               | <b>70</b>               |
| <b>Película 2</b> | <b>100</b>            |                         |                         |
| <b>Película 3</b> | <b>100</b>            |                         |                         |

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

10

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

15 patente estadounidense No. 3.054.148 otorgada a Zimmerli. Las diferencias entre las exposiciones en las mismas y el proceso aquí utilizado no se 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

20 un diámetro hidráulico equivalente ("EHD"), según se determina mediante la

fórmula  $EHD = 4 * \text{área/perímetro}$ , de aproximadamente 23-25 mils (0,58-0,64 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 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 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 utilizado para realizar el análisis descrito anteriormente: Un analizador de 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 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 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.

5

El EHD fue medido de acuerdo con el procedimiento expuesto en Turi 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.

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:

**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)
- Balanza Analítica (exactitud de  $\pm 0,2$  mg)

**Preparación de muestra**

Muestras que tenían un peso de aproximadamente 2 g.

**Prueba de funcionamiento**

1. Calibrar NMR con una cantidad conocida de recubrimientos/pesos de película (aproximadamente 24 muestras) y establecer una curva de calibración.
- 5 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.
- 10 3. Colocar el tubo de ensayo dentro del analizador de NMR.
4. Inscribir el peso de la muestra.
- 15 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  
20 muestras de películas perforadas, como sigue:

**Procedimiento de prueba de hundimiento de cesta**

**Equipo de prueba y reactivos:**

- 25       ▪ Balanza de precisión, exactitud hasta 0,01 g
- 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 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**

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

#### **Desempeño de la prueba**

La cesta es pesada hasta el centigramo 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 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). Los materiales y el tiempo de inmersión de cesta se dan a conocer en la Tabla 4, siguiente.

**Tabla 4**

| <b>Cubierta</b> | <b>Recubrimiento</b>      | <b>Agregar (%)</b> | <b>Tiempo de Inmersión (seg)</b> | <b>Desv. Est. (seg)</b> |
|-----------------|---------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 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% PEG 400 / 75% Brij 76 | 1,5                | 2,7                              | 0,5                     |

|                    |                                                  |            |             |            |
|--------------------|--------------------------------------------------|------------|-------------|------------|
| <b>Película 3</b>  | <b>50% PEG 400 / 50% Brij 76</b>                 | <b>1,6</b> | <b>2,2</b>  | <b>0,2</b> |
| <b>Película 3</b>  | <b>25% PEG 400 / 75% Tween 20</b>                | <b>1,6</b> | <b>8,1</b>  | <b>0,7</b> |
| <b>Película 3</b>  | <b>50% PEG 400 / 50% Tween 20</b>                | <b>1,5</b> | <b>14,6</b> | <b>3,0</b> |
| <b>Película 3</b>  | <b>25% polipropilén glicol / 75%<br/>Span 80</b> | <b>1,6</b> | <b>10,9</b> | <b>0,8</b> |
| <b>Película 3</b>  | <b>50% polipropilén glicol / 50%<br/>Span 80</b> | <b>1,6</b> | <b>5,2</b>  | <b>0,4</b> |
| <b>Película 3</b>  | <b>75% polipropilén glicol / 25%<br/>Span 80</b> | <b>1,4</b> | <b>8,8</b>  | <b>0,7</b> |
| <b>Película 3*</b> | <b>50% PEG 400 / 50%<br/>Sandopan LS-24</b>      | <b>1,6</b> | <b>2-3</b>  |            |

\* Los resultados de PEG 400 / Sandopan LS-24 son reportados como un intervalo de tiempo de inmersión, sin promedio ni desviación estándar.

El ensayo ilustra que los recubrimientos formados de mezclas de un diol y un agente activo de superficie proporcionan comportamiento de hundimiento de cesta significativamente mejorado, que recubrimientos formados de los 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 en las reivindicaciones anexas a continuación.

**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:
    - 10 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 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 diol y

aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente activo de superficie.

5 6. El material de la reivindicación 5 en donde el aditivo comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del diol y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del agente activo de-superficie.

10 7. El material de la reivindicación 1, en donde el diol es un poliglicol.

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.

15 9. El material de la reivindicación 8 en donde el aditivo es polietilén glicol.

20 10. El material de la reivindicación 1 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 17.

11. El material de la reivindicación 10 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 8.

- 12.El material de la reivindicación 11 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 5.
- 5 13.El material de la reivindicación 1 en donde el agente activo de superficie se selecciona entre el grupo formado por agentes activos de superficie no iónicos, agentes activos de superficie aniónicos, agentes activos de superficie catiónicos, y combinaciones de los mismos.
- 10 14.El material de la reivindicación 13 en donde el agente activo de superficie comprende un agente activo de superficie no iónico.
- 15 15.El material de la reivindicación 14 en donde el agente activo de superficie se selecciona entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de sorbitán, alcoholes polioxietilénicos, ésteres de ácido graso de poliol de polioxietileno, ésteres de ácido graso de polioxietileno, derivados de metil glucosa y combinaciones de los mismos.
- 20 16.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:

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 diol; y

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

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

17.El tampón de la reivindicación 16 en donde el material comprende hasta aproximadamente 1 gsm del aditivo.

18.El tampón de la reivindicación 17 en donde el material comprende aproximadamente 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm del aditivo.

19.El tampón de la reivindicación 18 en donde el material comprende aproximadamente 0,2 hasta alrededor de 0,5 gsm del aditivo.

20.El tampón de la reivindicación 18 en donde el aditivo comprende aproximadamente 25 hasta alrededor de 75 % en peso del diol y aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente activo de superficie.

21.El tampón de la reivindicación 20 en donde el aditivo comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del diol y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del agente activo de superficie.

5

22.El tampón de la reivindicación 16, en donde el diol es un poliglicol.

23.El tampón de la reivindicación 22, 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

24.El tampón de la reivindicación 23 en donde el aditivo es polietilén glicol.

15

25.El tampón de la reivindicación 16 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 17.

26.El tampón de la reivindicación 25 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 8.

20

27.El tampón de la reivindicación 26 en donde el agente activo de superficie tiene un valor de HLB mayor que aproximadamente 5.

28.El tampón de la reivindicación 16 en donde el agente activo de superficie se selecciona entre el grupo formado por agentes activos de superficie no iónicos, agentes activos de superficie aniónicos, agentes activos de superficie catiónicos, y combinaciones de los mismos.

29.El tampón de la reivindicación 28 en donde el agente activo de superficie comprende un agente activo de superficie no iónico.

30.El tampón de la reivindicación 29 en donde el agente activo de superficie se selecciona entre el grupo formado por ésteres de ácido graso de sorbitán, alcoholes polioxietilénicos, ésteres de ácido graso de poliol de polioxietileno, ésteres de ácido graso de polioxietileno, derivados de metil glucosa y combinaciones de los mismos.

31. Un proceso para la fabricación de un tampón que comprende:

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:

- i. aproximadamente 10 hasta aproximadamente 90 % en peso de un diol; y
- ii. aproximadamente 90 hasta alrededor de 10% en peso de un agente activo de superficie:

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

b) separar una lámina individual desde la hoja;

c) unir la lámina individual a una mecha absorbente;

5 d) conformar la mecha absorbente en una pieza en bruto de tampón en donde la lámina individual encierra sustancialmente 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  
10 tiene una cubierta que comprende la lámina individual; y

f) aplicar una fuerza de expulsión al tampón comprimido en una dirección axial para expulsar el tampón desde la prensa.

32.El proceso de la reivindicación 31 que comprende recubrir la hoja de  
15 material plástico impermeable al fluido aproximadamente con 0,05 hasta alrededor de 0,8 gsm del aditivo.

33.El proceso de la reivindicación 32 que comprende recubrir la hoja de material plástico impermeable al fluido aproximadamente con de 0,2  
20 hasta alrededor de 0,5 gsm del aditivo.

34.El proceso de la reivindicación 31 en donde el aditivo comprende aproximadamente 25 hasta alrededor de 75 % en peso del diol y aproximadamente 75 hasta 25% en peso del agente activo de  
25 superficie.

35.El proceso de la reivindicación 34 en donde el aditivo comprende aproximadamente de 40 hasta alrededor de 60 % en peso del diol y aproximadamente de 60 hasta cerca de 40 % en peso del agente activo de superficie.

5

36.El proceso de la reivindicación 31 en donde el diol es un poliglicol.

37.El proceso de la reivindicación 36 en donde el poliglicol se selecciona entre el grupo formado por polietilén glicol, polipropilén glicol, polibutilén glicol, un bloque de copolímero de óxido de butileno y óxido de etileno, y combinaciones de los mismos.

10

38.El proceso de la reivindicación 37 en donde el poliglicol es polietilén glicol.

15

20

25

**HOJA DE PELÍCULA POLIMÉRICA PERFORADA CON ADITIVO DE  
DIOL/ 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 diol y un agente activo de superficie 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.

# REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

|                                                                                                                 | USUARIO | RADICADOR |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| PATENTE DE INVENCION <input checked="" type="checkbox"/> MODELO DE UTILIDAD <input checked="" type="checkbox"/> | ( )     | ( )       |
| - 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

Fecha: Radicación: 83040630 0000000 Folios: 02  
Fecha (GPO): 2003-07-17 16:05:05  
Trámite: 811 PCT-PATENT 379 FASE INICI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 03-60630

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 Secv: 0 Seac: 0

| Idencia | 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° 07932**

|                |                                   |                         |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------|
| <b>ASUNTO:</b> | <b>Radicación N°</b>              | <b>03-60630</b>         |
|                | <b>Solicitud internacional</b>    | <b>PCT/US2001/49008</b> |
|                | <b>Fecha inicio fase nacional</b> | <b>21/07/2003</b>       |
|                | <b>Trámite</b>                    | <b>011</b>              |
|                | <b>Evento</b>                     | <b>379</b>              |
|                | <b>Actuación</b>                  | <b>430</b>              |
|                | <b>Folios</b>                     | <b>001</b>              |

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. 28-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 \_\_\_\_\_.

6

~~24/09/2019~~