

Brigard & Castro
Abogados

Apartado 3692

Cra. 7 16-56
Bogotá - Colombia S.A.

Tel. Conm. 3802200
Tel./Fax: (57.1) 2827976
(57.1) 3802700

E.Mail:bricas@brigardycastro.com.co

AS: 92.982

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COM.
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

143
142

RECEPCIONADA Y UNIFICADA
Radicación: 44000100 00000002 Folios: 13
Fecha (ing): 2005-08-24 16:13:47
Trámite : 011 PCT-PATENTE 379 FASE NAL 379 COMPLETA
Dependencia: 2100 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

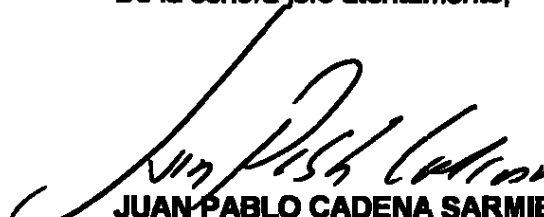
REF: Expediente No. 04 000.100 - Solicitud de Patente Entrada en Fase Nacional Corresp. a la Solicitud Internacional PCT/US02/21037 a favor de **KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.**

Titulada: PRENDA ABSORBENTE QUE SE PUEDE VOLVER A SUJETAR

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, vecino de Bogotá, portador de la tarjeta profesional No. 57492 del Consejo Superior de la Judicatura, obrando como apoderado de la sociedad **KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.**, según lo acredita el documento de poder presentado en esa División me permito allegar:

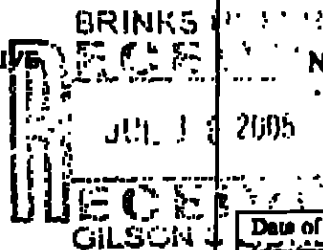
1. Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA (formas PCT/IPEA/416 y PCT/IPEA/409), junto con su correspondiente traducción al castellano.

De la señora jefe atentamente,


JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
C.C. No. 80.410.337 de Usaquén
Cra 7 No. 16-56 Piso 9

Bogotá, 24 de Agosto de 2005
CHP/MEV/aac

PATENT COOPERATION TREATY

143 144
ZFrom the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITYTo:
BRINKS HOFER GILSON & LIONE
NBC TOWER - SUITE 3600
433 NORTH CITYFRONT PLAZA DRIVE
CHICAGO, IL 60611

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of Mailing
(day/month/year)

12 JUL 2005

Applicant's or agent's file reference

659/993

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/US02/11037

International filing date (day/month/year)

03 July 2002 (03.07.2002)

Priority date (day/month/year)

05 July 2001 (05.07.2001)

Applicant

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

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

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

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

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

Name and mailing address of the IPEA/US

Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1490
Alexandria, Virginia 22313-1490

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

Larry Schwartz

Telephone No. (571) 272-3700

Form PCT/IPEA/416 (July 1992)

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

144-145

Applicant's or agent's file reference 659/993	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/US02/21037	International filing date (day/month/year) 03 July 2002 (03.07.2002)	Priority date (day/month/year) 03 July 2001 (03.07.2001)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC IPC(7): A61F 13/56 and US Cl.: 604/391		
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

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

These annexes consist of a total of sheets.

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

Date of submission of the demand 29 January 2003 (29.01.2003)	Date of completion of this report 22 June 2003 (22.06.2003)
Name and mailing address of the IPEA/US Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US Communication for Parents P.O. Box 1430 Arlington, Virginia 22203-1430 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer Larry Schwartz <i>Diane Smith</i> Telephone No. (571) 272-3700

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet)(July 1998)

145 146
A

1. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description:
pages 1-51 as originally filed
pages NONE filed with the demand
pages NONE filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages 52-57 as originally filed
pages NONE as amended (together with any statement) under Article 19
pages NONE filed with the demand
pages NONE filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages 1-12 as originally filed
pages NONE filed with the demand
pages NONE filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages NONE as originally filed
pages NONE filed with the demand
pages NONE filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(h)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(h)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

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

- ☐ contained in the international application in printed 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.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages NONE
- ☐ the claims, Nos. NONE
- ☐ the drawings, sheets/fig NONE

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(e)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/US02/21037

146

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims <u>1-41</u>	YES
	Claims <u>NONE</u>	NO
Inventive Step (IS)	Claims <u>18-20, 39 and 40</u>	YES
	Claims <u>1-17, 21-38 and 41</u>	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims <u>1-41</u>	YES
	Claims <u>NONE</u>	NO

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Please See Continuation Sheet

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Claims 1-4, 14-16, 21-25, and 34-38 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over U.S. Patent No. 5,997,981 issued to McCormack.

With respect to claims 1-4, 14-16, 21-25 and 34-38: McCormack discloses an absorbent garment (Fig. 3 (210)) wherein the entire outer layer (216) is formed from a loop fastener material (col. 10, lines 62-63) comprising a layer (216) of non-woven spun bond material (col. 9, lines 37-38) such as polypropylene (col. 9, line 46) having a basis weight in the range of 10-51 gsm (col. 9, line 40) and having a pattern in the range of between 5% to 30% (col. 4, line 2) of discrete bonded areas (Fig. 3 (112)) and a hook-type fastener member comprising an array of mushroom shaped (col. 3, line 14) hooks with a hook density of 16-620 hooks per square centimeter (col. 4, line 17) engaging the outer cover garment side surface of the diaper.

Claims 5-13, 17, 26-33 and 38 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over McCormack in view of U.K. Patent No. GB 2,267,024 issued to Igau.

McCormack discloses all aspects of the claimed invention with the exception of the side portions and the landing member of the mechanical hook and loop fastener of the diaper separated by a perforation. Igau teaches in page 2, lines 17-24 the desirability of providing a size adjustable diaper that can be pulled on either like a pants-type diaper before the lines of weakness are broken or applied to a prime wearer as an open-type diaper (page 10, lines 12-14).

Referring to Figs. 1 and 2, Igau teaches a diaper wherein the front, back and side panels are heat or ultrasonically bonded together ((9a); page 5, line 14) during manufacture and having perforated lines (9b) such that the side panels and fastener (6) can be separated along the perforations (page 10, lines 2-10) thus allowing the garment to be size adjustable about the elasticized waist (14) and leg (15) areas by engaging the hook-type fastener (5) (page 9, line 2) with the non-woven fabric (16) of the front outer cover (page 9, line 15). Therefore, to have constructed the outer cover of the diaper of McCormack with the lines of perforations as taught by Igau in order to provide an absorbent garment that can be size adjusted by positioning and reengaging the hook and loop fasteners would have been obvious to one having ordinary skill in the art at the time the invention was made since it has been held that the provision of adjustability, where needed, involves only routine skill in the art. *In re Stevens*, 101 USPQ 284 (CCPA 1954).

Claim 9 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over McCormack as modified by Igau in view of U.S. Patent No. 5,643,420 issued to Bridges et al.

Igau teaches lines of perforations allowing the absorbent garment to be size-adjustable. Igau fails to teach non-perforated lines of weakness. Bridges et al teach a size adjustable diaper having lines of weakness that are not perforated but are thinned membranes providing weakened zones that have more strength than perforated tear lines and are less likely to rupture prematurely during use (col. 4, lines 14-19). Therefore, to have formed the perforated lines of Igau using lines of weakness as taught by Bridges in order to provide garments having sufficient strength to prevent premature opening during use would have been obvious to one having ordinary skill in the art at the time the invention was made.

Claim 41 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over McCormack in view of U.S. Patent No. 5,531,732 issued to Wood.

148
149

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

McCormack teaches all aspects of the claimed invention but is silent as to how the non-woven polypropylene web of the outer cover is formed. Wood teaches a size adjustable absorbent garment having an outer cover comprising non-woven carded bonded polypropylene fibers (col. 3, line 29) wherein the outer cover is releasably engaged by fasteners comprising crushroom type hook structures (col. 4, line 3) thus allowing the garment to be size adjustable (col. 5, line 41) in order to provide a diaper having better fit for the wearer. Therefore, to have formed the non-woven spunbond polypropylene outer cover of McCormack using bonded-carded material as taught by Wood to provide an outer cover having strength and tear properties while retaining a soft cloth-like appearance would be obvious to one having skill in the art at the time the invention was made since it has been held to be within the general skill of a worker in the art to select a known material on the basis of its suitability for the intended use as a matter of obvious design choice.

NEW CITATIONS

- US 5,531,732 A (WOOD) 02 July 1996, see column 3, line 29.
US 5,624,420 A (BRIDGES et al) 29 April 1997, see column 4, lines 14-19.
US 5,997,981 A (McCORMACK et al) 07 December 1999, see entire document.

149 150
S

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

Remitente:

OFICINA ENCARGADA DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

PCT

**NOTIFICACION DE TRANSMISION
DEL REPORTE DEL EXAMEN
PRELIMINAR INTERNACIONAL**

(Regla 71.1 PCT)

A:
BRINKS HOFER GILSON & LIONE
NBC TOWER, SUITE 2800
455 NORTH CITYFRONT PLAZA DRIVE
CHICAGO, IL 60611

Fecha de envío
(Día/Mes/Año)

12 JUL 2005

No. de Expediente del Solicitante o Apoderado
659/993

COMUNICACIÓN IMPORTANTE

No. de Solicitud Internacional

Fecha Internacional de Presentación (día/mes/año)

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

PCT/US02/21037

03 de julio de 2002 (03.07.2002)

05 de julio de 2001 (05.07.2001)

Solicitante

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

1. Se comunica al solicitante que la oficina encargada del examen preliminar internacional le envía con el presente el informe de examen preliminar internacional, elaborado para la solicitud internacional, en caso dado con los anexos correspondientes.
2. Una copia del informe, en caso dado con los anexos correspondientes, se hace llegar a la Oficina Internacional para su envío posterior a todas las oficinas seleccionadas.
3. A solicitud de una oficina seleccionada, la Oficina Internacional preparará una traducción del informe (pero no de los anexos) al inglés y la remitirá a esta oficina.
4. **RECORDATORIO**

Para ingresar en la fase nacional el solicitante, dentro de los 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o en algunas oficinas incluso después), tiene que realizar ante cada oficina seleccionada ciertos actos (entrega de traducciones y desembolso de honorarios nacionales) (Artículo 39 (1)) (véase también la información remitida por la Oficina Internacional en el Formulario PCT/IB/301).

Si se tiene que enviar a una oficina seleccionada una traducción de la solicitud internacional, entonces esta traducción tiene que incluir traducciones de todos los anexos al informe de examen preliminar internacional. Es obligación del solicitante elaborar dichas traducciones y hacerlas llegar directamente a las oficinas seleccionadas respectivas.

Mayores detalles en cuanto a los plazos normativos y los requisitos de las oficinas seleccionadas se desprenden del Volumen II de la guía PCT para solicitantes.

Nombre y dirección postal del IPEA/US
Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US
Comisionado de Patentes
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
Facsimil No. (703)305-3230

Empleado Autorizado

Larry Schwartz

Teléfono No. (571) 272 - 3700

Formulario PCT/IPEA/416 (Julio 1992)

150 ~~1~~

**TRATADO SOBRE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES**

PCT

**INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL
(Artículo 38 y Regla 70 PCT)**

No. de Expediente del Solicitante o Apoderado 659/993	PROCEDIMIENTO POSTERIOR	Véase comunicación sobre el envío del informe de examen preliminar internacional (Formulario PCT/IPEA/416)
No. Solicitud Internacional PCT/US02/21037	Fecha Internacional de Presentación (día/mes/año) 03 de julio de 2002 (03.07.2002)	Fecha de Prioridad (día/mes/año) 05 de julio de 2001 (05.07.2001)
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o Clasificación Nacional e IPC IPC(7): A61F 13/56 y US Cl.: 604/391		
Solicitante KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

1. Este Informe de examen preliminar internacional fue elaborado por la Oficina Encargada del Examen Preliminar Internacional y se envía al solicitante según Artículo 38.	
2. Este INFORME comprende un total de _____ hojas, inclusive esta portada ☐ Además se adjuntan ANEXOS al informe; en este caso se trata de hojas con descripciones, reivindicaciones y/o dibujos, que se modificaron y que sirven de base a este informe, y/o hojas con correcciones efectuadas por esta oficina (véase Regla 70.16 y Sección 607 de las instrucciones administrativas al PCT). Estos anexos comprenden en total de ____-____ hojas.	
3. Este Informe contiene datos con respecto a los siguientes puntos: I ☒ Base del Informe II ☐ Prioridad III ☐ Sin elaboración de un dictamen sobre novedad, actividad inventiva y posibilidad de aplicación industrial IV ☐ Uniformidad deficiente de la invención V ☒ Declaración justificada según Artículo 35(2) con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la posibilidad de aplicación industrial; documentos y explicaciones que sustentan esta declaración VI ☐ Ciertos documentos enumerados VII ☐ Ciertas deficiencias del registro internacional VIII ☐ Ciertas observaciones relacionadas con la solicitud internacional	

Fecha de presentación de la petición 29 de enero de 2003 (29.01.2003)	Fecha de la preparación de este informe 22 de junio de 2005 (22.06.2005)
Nombre y dirección postal de la IPEA/US Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US Comisionado de Patentes P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimil No. (703)305-3230	Empleado Autorizado Larry Schwartz Teléfono (571) 272 - 3700

INFORME DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.

PCT/US02/21037

I. Bases para este reporte.

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional:*

- ☒ la solicitud internacional como se entregó originalmente
- ☒ la descripción:
páginas 1 - 51 como se entregaron originalmente
páginas NINGUNA como se entregaron con la demanda
páginas NINGUNA como se entregaron con la carta de _____
- ☒ las reivindicaciones:
páginas 52 - 57 como se entregaron originalmente
páginas NINGUNA como se corrigieron (junto con cualquier declaración) bajo el Artículo 19
páginas NINGUNA como se entregaron con la demanda
páginas NINGUNA como se entregaron con la carta de _____
- ☒ los dibujos
páginas 1 - 12 como se entregaron originalmente
páginas NINGUNA como se entregaron con la demanda
páginas NINGUNA como se entregaron con la carta de _____
- ☐ la lista de la descripción
páginas NINGUNA como se entregaron originalmente
páginas NINGUNA como se entregaron con la demanda
páginas NINGUNA como se entregaron con la carta de _____

2. Respecto al idioma, todos los elementos anteriormente marcados estaban disponibles o fueron suministrados a esta oficina en el idioma en el que se entregó la solicitud internacional, a menos que se diga lo contrario en este punto. Estos elementos estaban disponibles o fueron entregados a esta oficina en el siguiente idioma _____ los cuales son

- ☐ El idioma de la traducción entregada para propósitos de la búsqueda internacional (Regla 23.1 (b)).
- ☐ El idioma de publicación de la solicitud internacional (bajo la Regla 48.3 (b)).
- ☐ El idioma de la traducción entregada para propósitos del examen preliminar internacional (bajo las Reglas 55.2 y/o 55.3)

3. respecto a cualquier secuencia de nucleótido y/o aminoácidos divulgados en esta solicitud internacional, el examen preliminar internacional se realizó sobre la base de la secuencia:

- ☐ contenida en la solicitud en forma impresa
- ☐ entregada junto con la solicitud internacional en una forma legible en un computador
- ☐ suministrada subsiguientemente a esta oficina de forma escrita
- ☐ suministrada subsiguientemente a esta oficina en forma legible en un computador
- ☐ la declaración que la secuencia escrita suministrada no va más allá de lo divulgado en la solicitud internacional como se entregó ha sido suministrada
- ☐ La declaración que la información registrada en la forma legible a computador es idéntica a la secuencia escrita ha sido suministrada.

4. ☐ Las correcciones han resultado en la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas NINGUNA
- ☐ las reivindicaciones, Nos. NINGUNA
- ☐ los dibujos, hojas/figuras NINGUNA

- 5 ☐ Este informe ha sido admitido como si (algunas de) las enmendaduras no hubieran sido hechas, ya que se considera que estas van más allá de la divulgación preliminar, como se indica el Apartado Suplementario (Regla 70.2 (c)). **
* Las hojas de reemplazo que han sido suministradas a la Oficina receptora en respuesta a una invitación bajo el Artículo 14 se mencionan en este informe como "entregadas originalmente" y no se anexan a este informe ya que no contienen enmendaduras (Reglas 70.16 y 70.17)
** Cualquier hoja de reemplazo que contiene tales enmiendas debe mencionarse bajo el asunto 1 de este informe.

152 ~~153~~
11

INFORME DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

No de Solicitud Internacional
PCT/US02/21037

V. Declaración concluyente de acuerdo a la Regla 66.2 (a)(II) con relación a la novedad, el nivel inventivo o la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que soportan tal declaración

1. DECLARACIÓN

Novedad (N)	Reivindicaciones	<u>1 - 41</u>	Si
	Reivindicaciones	<u>NINGUNA</u>	No
Nivel Inventivo (IS)	Reivindicaciones	<u>18 - 20, 39 y 40</u>	Si
	Reivindicaciones	<u>1 - 17, 21 - 38 y 41</u>	No
Aplicabilidad Industrial (IA)	Reivindicaciones	<u>1 - 41</u>	Si
	Reivindicaciones	<u>NINGUNA</u>	No

2. CITAS Y EXPLICACIONES

Ver página de continuación

153 ~~154~~
72

INFORME DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

No de Solicitud Internacional

PCT/US02/21037

Casilla suplementaria

(A ser utilizada cuando el espacio en cualquiera de las casillas precedentes sea insuficiente)

Las reivindicaciones 1 - 4, 14 - 16, 21 - 25 y 34 - 38 carecen de nivel inventivo bajo el Artículo 33(3) del PCT por ser obvias sobre la patente de los Estados Unidos 5.997.981 emitida a McCormack.

Respecto a las reivindicaciones 1 - 4, 14 - 16, 21 - 25 y 34 - 38: McCormack divulga una prenda absorbente (figura 3 (210)) en donde la totalidad de la cubierta exterior (216) esta formada por un material sujetador de rizo (columna 10, líneas 62 - 63) de material no tejido de hilos aglutinados (columna 9, líneas 37 - 38) tal como polipropileno (columna 9, línea 46) que tiene un peso base en el rango de 10 - 60 gsm (columna 9, línea 40) y que tiene un patrón en el rango de entre 5% a 30% (columna 4, línea 2) de áreas con uniones discretas (figura 2 (112)) y un miembro sujetador de tipo gancho que comprende una disposición de ganchos en forma de hongo (columna 3, líneas 14) con una densidad de ganchos de 16 - 620 ganchos por centímetro cuadrado (columna 4, línea 17) que enganchan la superficie de la prenda de la cubierta externa del pañal.

Las reivindicaciones 5 - 13, 17 - 20, 26 - 33 y 39 carecen de nivel inventivo bajo el Artículo 33(3) del PCT por ser obvias sobre McCormack en vista de la patente del reino Unido No. GB 2.267.024 emitida a Igaue.

McCormack divulga todos los aspectos de la invención reivindicada con la excepción de las porciones laterales y del miembro de anclaje del sujetador mecánico de gancho y rizo del pañal separado por una perforación. Igaue enseña en la página 2, líneas 17 - 24 lo deseable de proporcionar un pañal de tamaño ajustable que puede subirse como un pañal tipo pantalón antes que se rompan las líneas de debilidad o aplicarlo a un usuario propenso como un pañal de tipo abierto (página 10, líneas 12 - 14).

Refiriéndose a las figuras 1 y 2, Igaue enseña un pañal en donde los paneles frontal, posterior y laterales están unidos por calor o ultrasonido ((9a); página 5, línea 14) durante la fabricación y tienen líneas perforadas ((9b) tal que los paneles laterales y el sujetador (6) pueden separarse a lo largo de las perforaciones (página 10, líneas 2 - 10) permitiéndole así a la prenda ser de tamaño ajustable alrededor de las áreas elásticas de la cintura (14) y las piernas (15) enganchando el sujetador de tipo gancho y rizo (5) (página 9, línea 2) con la tela no tejida (16) de la cubierta frontal (página 9, línea 15). Por lo tanto, el haber construido la cubierta exterior del pañal de McCormack con las líneas de perforaciones como las enseña Igaue con el fin de proporcionar una prenda absorbente a la que se le puede ajustar el tamaño posicionando y reenganchando los sujetadores de gancho y rizo habría sido obvio para aquel con habilidad en el arte al momento de hacer la invención ya que se ha sostenido que proporcionar ajustabilidad, donde fuera necesario, involucra solo habilidad de rutina en el arte. *In re Stevens*, 101 USPQ 284 (CCPA 1954).

La reivindicación 9 carece de nivel inventivo bajo el Artículo 33(3) del PCT por ser obvia sobre McCormack en vista de la patente de los Estados Unidos No. 5.642.420 emitida a Bridges y colaboradores.

Igaue enseña líneas de perforación que permiten que el tamaño de la prenda absorbente sea ajustable. Igaue falla en enseñar líneas de debilidad no perforadas. Bridges y colaboradores enseñan un pañal ajustable que tiene líneas de debilidad que no son perforadas pero son membranas adelgazadas que proporcionan zonas debilitadas que tienen más fuerza que líneas de rasgado perforadas y tienen menos probabilidad de romperse prematuramente durante el uso (columna 4, líneas 14 - 19). Por lo tanto, el haber formado las líneas perforadas de Igaue usando las líneas de debilidad enseñadas por Bridges con el fin de proporcionar prendas que tienen suficiente resistencia como para prevenir la abertura prematura durante el uso habría sido obvio para aquel con habilidad ordinaria en el arte al momento en que se hizo la invención.

La reivindicación 41 carece de nivel inventivo bajo el Artículo 33(3) del PCT por ser obvia sobre McCormack en vista de la patente de los Estados Unidos a Word.

Formulario PCT/IPEA/409 (Hoja de Continuación) (Julio 1998)

159 155
73

INFORME DEL EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

No de Solicitud Internacional
PCT/US02/21037

Casilla suplementaria

(A ser utilizada cuando el espacio en cualquiera de las casillas precedentes sea insuficiente)

McCormack enseña todos los aspectos de la invención reivindicada pero es sliente en cuanto a como se forma el sustrato no tejido de polipropileno de la cubierta. Word enseña una prenda absorbente de tamaño ajustable que tiene una cubierta exterior que comprende fibras de polipropileno no tejidas unidas cardadas (columna 3, línea 29) en donde la cubierta exterior esta unida de manera liberable por sujetadores que comprenden estructuras de gancho del tipo hongo (columna 4, línea 3) permitiendo así que el tamaño de la prenda sea ajustable (columna 5, línea 41) con el fin de proporcionar un pañal que tiene un mejor ajuste para el usuario. Por lo tanto, el haber formado la cubierta exterior de polipropileno no tejido de hilos aglutinados de McCormack usando un material unido cardado como enseña Word para proporcionar una cubierta exterior que tiene propiedades de resistencia y rasgado mientras retiene una apariencia suave como de tela habría sido obvio para aquel con habilidad en el arte al momento de realizar la invención ya que se ha sostenido que esta dentro de la habilidad ordinaria del trabajador en el arte seleccionar un material conocido sobre la base de su aplicabilidad para el uso planeado como una cuestión de selección obvia de diseño.

CITAS NUEVAS

US 5.5431.732 A (WOOD) 02 de julio de 1996, ver columna 3, línea 29.

US 5.624.420 A (BRIDGES y colaboradores) 29 de abril de 1997, ver columna 4, líneas 14 - 19.

US 5.997.981 A (McCORMACK y colaboradores) 07 de diciembre de 1998, ver todo el documento.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. 04-100

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

- PCT, FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No

542, DE FECHA 30 DE JULIO DE 2004, EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR

LA LEY EXPIRA EL 26 DE OCTUBRE DE 2004.

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI

NO **X**

137
156

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD VIA PCT**

2020

Bogotá, D.C., 3 de abril de 2007

Doctor
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
Apoderado

Oficio No. 000.4700

ASUNTO	Radicación	04-100
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	024

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo que se encuentra en los folios 45 a 99, los dibujos que se encuentran en el folio 35 a 41 y el capítulo reivindicatorio que se encuentra en los folios 100 a 106 que comprende cuarenta y uno (41) reivindicaciones.
- Se considerará la prioridad reivindicada sobre la solicitud de Estados Unidos No. 80/303,307 del 5 de julio de 2001.

2. Objeto de la Invención

- La invención propuesta se relaciona con las prendas absorbentes que se pueden volver a sujetar, y en particular, a una prenda absorbente que se puede volver a sujetar que tiene un mecanismo de sujeción de tipo gancho que se engancha a un miembro de anclaje.

En la reivindicación independiente 1 se define una prenda absorbente que comprende:

Un panel del cuerpo que comprende una capa de material no tejido de hilos aglutinados el cual tiene un patrón de áreas con uniones discretas, donde dicho panel tiene un área no elastizada; y

Un miembro sujetador de tipo gancho que comprende un arreglo de alta densidad ganchos con una densidad de ganchos de al menos 60 ganchos por centímetro cuadrado, en donde al menos una porción de dicho arreglo de ganchos engancha dicho material no tejido de hilos aglutinados en dicha área no elastizada de dicho panel del cuerpo.

En la reivindicación independiente 21 se define una prenda absorbente que comprende:

Un panel del cuerpo que comprende una capa de material no tejido de hilos aglutinados el cual tiene un peso de entre 0.3 osy y 1.0 osy, en donde dicho panel del cuerpo tiene un área no elastizada; y

Un miembro sujetador de tipo gancho que comprende un arreglo de alta densidad de ganchos con una densidad de ganchos de al menos 60 ganchos por centímetro cuadrado, en donde al menos una porción de dicho arreglo de ganchos está enganchada con dicho material no tejido en dicha área no elastizada de dicho panel del cuerpo.

En la reivindicación independiente 22 se define una prenda absorbente que comprende:

Un panel del cuerpo que comprende una capa de material no tejido de hilos aglutinados el cual tiene un patrón de áreas unidas y un porcentaje de área unida de entre 5% y 25%, en donde dicho panel del cuerpo tiene un área no elastizada; y

Un miembro sujetador de tipo gancho que comprende un arreglo de alta densidad de ganchos con una densidad de ganchos de al menos 60 ganchos por centímetro cuadrado, en donde al menos una porción de dicho arreglo de ganchos está enganchada con dicho material no tejido en dicha área no elastizada de dicho panel del cuerpo.

En la reivindicación independiente 23 se plantea un método de asegurar una prenda absorbente a un usuario que comprende:

Proporcionar una prenda absorbente que comprende un panel del cuerpo que comprende una capa de material no tejido de hilos aglutinados que tiene un patrón de áreas de uniones discretas y un área no elastizada; y un miembro sujetador de tipo gancho que comprende un arreglo de alta densidad de ganchos con una densidad de ganchos de al menos 60 ganchos por centímetro cuadrado; y

Enganchar al menos una porción de dicho material no tejido de hilos aglutinados en dicha área no elastizada de dicho panel del cuerpo con al menos una porción del arreglo de ganchos.

- **Se menciona que las lengüetas de sujeción en prendas absorbentes están provistas de un sistema mecánico de gancho que se engancha a una parte de anclaje configurada con un material de tipo aro. No obstante, los materiales tipo aro convencionales pueden ser relativamente costosos de fabricar. Adicionalmente el material de tipo aro está típicamente formado como un parche separado de material, el cual es asegurado a una hoja trasera o panel del cuerpo. El material adicional, y la etapa de incorporar el parche a la prenda, pueden sumar al costo total del producto.**

En otras prendas, la porción de anclaje puede incluir un miembro elástico o un material elastomérico, el cual puede amugar porciones de la porción de material de anclaje y por lo tanto hacerlo más susceptible de enredarse con los sujetadores del tipo gancho. Tales aspectos pueden incrementar el volumen de la prenda bajo la ropa del usuario, y pueden incurrir en mayores costos en el proceso de fabricación posterior por virtud del requerimiento del material elástico adicional.

- El objeto de la invención definido se catalogó como **A61F 13/56**, según la Clasificación Internacional de Patentes (IPC).

3. Claridad de la solicitud

El artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece "La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla".

- Se recomienda allegar el juego de dibujos que hace referencia el capítulo descriptivo, tal como normalmente se presentan en la oficina colombiana para realizar los estudios de fondo correspondientes.
- En el capítulo descriptivo se presentan unidades expresadas en el sistema inglés. Por lo tanto, se recomienda realizar las conversiones al Sistema Internacional de Unidades.
- En el capítulo descriptivo se menciona una unidad como "um" lo cual no es correcto. Si corresponde a micras, se recomienda rectificar según la forma normal como se expresan "µm".
- En conclusión, el capítulo descriptivo no cumpliría con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 28 de la Decisión 486.

El artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: "Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.

Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple".

- En la reivindicación 9 se especifica que 'dicho miembro de anclaje y dichas porciones laterales están separadas por una línea de debilidad'. No obstante, no es posible comprender lo que se trata de definir con la expresión 'línea de debilidad'. Por lo tanto, se recomienda revisar dicha reivindicación y corregir de forma que se comprenda la característica técnica a la cual se refiere.
- En las reivindicaciones 15, 21 y 35 se incluyen unidades de peso base "osy", sin embargo, es necesario que se expresen en el Sistema Internacional de Unidades y si se desea, dejar el equivalente Inglés entre paréntesis.
- En las reivindicaciones 18 y 39 se menciona que 'dicho material no tejido de hilos aglutinados tiene un promedio de rugosidad menor que 100 um". No obstante, si se trata de micras, se recomienda corregir la forma correcta de expresarla.
- En la reivindicación 41 se menciona que 'dicho material no tejido de hilos aglutinados es un material pagado y carmenad '. Algo semejante ocurre con la reivindicación 20 con la expresión 'carmenado'.

En las reivindicaciones citadas se encuentran fallas de traducción que generan problemas de claridad para comprender la idea que se espera transmitir. Se recomienda al señor solicitante revisar la copia original y reemplazar las palabras resaltadas en negrilla, por unas que apliquen en el campo técnico de la invención y transmitan de mejor manera la idea que se quiere explicar.

- En el capítulo reivindicatorio se incluye la frase 'hilos aglutinados'. Al revisar la traducción original, se observa que la palabra Inglesa que se intenta traducir es 'spunbond' o unido por hilado. Por lo tanto, se recomienda revisar todas las reivindicaciones que incluyen la frase citada y corregirla.
- En las reivindicaciones 2 a 20, el preámbulo se define como 'la invención de la reivindicación [...]'.

Es recomendable que el preámbulo de las reivindicaciones dependientes sea definido por nombre, en este caso, 'una prenda absorbente'.

- El capítulo reivindicatorio Incluye tres reivindicaciones independientes para plantear una prenda absorbente, no obstante, por la naturaleza de la invención, es posible definirla cabalmente empleando una sola reivindicación completa. Se recomienda realizar esta modificación.
- Para mejorar la inteligibilidad del capítulo reivindicatorio se recomienda incluir numerales entre paréntesis para señalar cada una de las partes de la prenda absorbente. Estos numerales deben coincidir con los de las figuras.
- En conclusión, el capítulo reivindicatorio no cumpliría con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486.

4. Determinación del estado de la técnica

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece: "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40."

- Se realizó el estudio de los documentos concernientes a la búsqueda preliminar internacional y se consideró el 5 de julio de 2001 como fecha para el análisis del estado de la técnica.
- De acuerdo con lo establecido en el artículo 16 se determinó el estado de la técnica y se encontraron los siguientes antecedentes:

No.	Documento No.	Título	Fecha de Publicación
1	US5997981	"BREATHABLE BARRIER COMPOSITE USEFUL AS A N IDEAL LOOP FASTENER COMPONENT"	7 de diciembre de 1999
2	ES2106227	"PAÑAL DE TIPO DESECHABLE"	24 de noviembre de 1993

Respecto al estado de la técnica:

- En el documento **US5997981** (llamado D1 de aquí en adelante) se divulga la existencia de un material compuesto para sujetador mecánico usado como componente sujetador de lazo con un componente sujetador de gancho, usados como componentes de productos desechables como son los pañales desechables.

En D1 se enseña que los sujetadores de gancho pueden tener configuraciones de hongo y pueden ser unidireccionales o bidireccionales y a menudo comprenden desde alrededor de 16 a alrededor de 620 ganchos por centímetro cuadrado.

En D1 se enseña que la prenda tiene una capa de material no tejido con un patrón de áreas unidas en el rango de alrededor de 5% a 30%. Además, por razones de economía las redes no tejidas son preferidas, especialmente las redes no tejidas de polipropileno unidas por hilado "spunbond" con un peso base de alrededor de 10 g/m² a alrededor de 50 g/m² (equivalente a alrededor de 0.2949 osy a 1.4745 osy).

- En el documento **ES2106227** (llamado D2 de aquí en adelante) se divulga la existencia de un pañal-braguita con una parte delantera y una parte posterior que han sido unidos entre sí durante una fase de fabricación para de este modo formar un anillo cerrado alrededor de la cadera de un usuario.

5. Evaluación de los requisitos de patentabilidad

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En cumplimiento con este artículo, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

Evaluación del Nivel Inventivo:

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica."

Respecto a la solicitud en estudio:

- El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria de artículos absorbentes y que atiende a planes de mejoramiento continuo normalmente formulados por las empresas.
- De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta es que una prenda absorbente presente dos características principales, una que comprenda un panel de cuerpo que tenga una capa no tejida de material con patrón de áreas con uniones discretas y otra, que comprenda un miembro sujetador de tipo gancho que comprende un arreglo de alta densidad de ganchos como es de al menos 60 ganchos por centímetro cuadrado, estando al menos una porción de

ganchos sujetando el material no tejido de hilos en un área no elastizada del panel del cuerpo. No obstante, en D1 se divulgan enseñanzas sobre productos absorbentes que también incorporan zonas equivalentes a los paneles absorbentes, que también están elaborados con los mismos materiales que los sugeridos en la invención de la solicitud, con patrones de áreas con uniones discretas y con miembro sujetador de tipo gancho con forma y arreglo de densidad equivalente.

Una diferencia encontrada entre la invención de la solicitud y D1 es que la prenda absorbente de la solicitud presenta porciones laterales y del miembro de anclaje del sujetador mecánico de gancho del pañal separado por una perforación. No obstante, en D2 se enseñan artículos con costuras laterales y también se enseña lo deseable que es proporcionar un pañal de tamaño ajustable que puede subirse como pañal tipo pantalón antes que se rompan las líneas de debilidad o aplicarlo a un usuario como un pañal de tipo abierto.

Si un técnico de nivel medio versado en la materia tuviera acceso a D1 y las sugerencias de D2, podría desarrollar prendas equivalentes a las de la solicitud en estudio, de tal manera que no sería posible afirmar que la invención de la solicitud genere efectos sorprendentes que evidencien un salto tecnológico respecto a lo conocido en el arte previo.

- Por lo anteriormente expuesto, la Invención definida por las reivindicaciones 1 a 22 de la solicitud, podría verse afectada en su nivel inventivo ya que se deriva de manera evidente del estado de la técnica y puede ser obvia para un técnico de nivel medio versado en la materia. Por tanto, no cumpliría con las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Evaluación de la Aplicación Industrial:

El artículo 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Se considerará que una invención es susceptible de aplicación industrial, cuando su objeto puede ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria, entendiéndose por industria, la referida a cualquier actividad productiva, incluidos los servicios".

- En las reivindicaciones 23 a 41 se plantea un método de asegurar una prenda absorbente a un usuario, que en términos generales, comprende proporcionar una prenda absorbente y enganchar.

De acuerdo con las reivindicaciones citadas se encuentra que el método corresponde a un método de uso y no de fabricación industrial. Esto se afirma porque las acciones como 'proporcionar' y 'enganchar' pueden realizarse por una persona que colocará la prenda en un usuario. Tales acciones no corresponden a etapas de transformación de materia y/o energía aplicables industrialmente. Por lo tanto, se recomienda eliminar dichas reivindicaciones del capítulo.

- En conclusión, la invención definida en las reivindicaciones 23 a 41 no cumpliría el requisito de aplicabilidad industrial de acuerdo con el artículo 19 de la Decisión 486.

163
162

- Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No.	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que afecta
1.	US5997981	1 – 22	Nivel Inventivo
2.	ES2106227		Aplicación Industrial
		23 – 41	

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de **sesenta** días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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 No. 10 de 2001.



ALIX CARMENZA CESPÉDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

20 ABR 2007

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

CONCEPTO TECNICO No. 542	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202042
---	---

[54] BREATHABLE BARRIER COMPOSITE
USEFUL AS AN IDEAL LOOP FASTENER
COMPONENT

[75] Inventors: Anna Louise McCormack, Chicago; William Edw. Haller, Kenosha; Wm. Walter Jackson, Alhambra, all of Ill.

[73] Assigner: Kimberly-Clark Worldwide, Inc.,
North Wn

[21] Appl. No.: 08/732,433
[22] Filed: Sep. 15, 1997

[51] Int. Cl.^o _____ B32B 3/06

24/44k; 24/45l; 42B/100; 42B/516; 442/394;
604/370; 604/384

[56] Field of Search _____ 438/98, 103, 514;
604:370, 384; 442/394; 24/306, 448, 451,
444

References Cited

U.S. PATENT DOCUMENTS

D. 299,266	4/9/79	Vogl	239/21
317,905	3/1/79	Demuth et al.	125/62
1,092,618	9/5/72	Demuth et al.	161/72
2,055,049	4/29/74	McDonald et al.	423/86
2,055,049	12/1/74	Herman et al.	161/82
4,993,683	7/19/82	Appel et al.	264/18
5,000,000	10/1/79	Demuth, Jr. et al.	423/82
4,761,518	8/1/80	De et al.	423/85
5,002,129	7/1/91	Opale	423/86
5,300,365	4/1/90	Opale	423/81
5,324,612	7/1/90	Opale	423/81
5,324,611	7/1/90	Opale	423/81
5,324,610	7/1/90	Opale	423/81
5,407,430	4/1/90	Opale	423/81
5,496,703	12/1/85	Davis et al.	423/89
5,696,441	3/1/90	Barthony	423/89
5,500,000	7/1/90	Yang et al.	525/40
5,500,000	7/1/90	Yang et al.	525/41
5,500,587	1/1/97	Elm et al.	504/91

5,386,053	1/1997	Reynard et al.	526/127
5,414,261	3/1997	Jackson et al.	428/101
5,416,394	4/1997	Ostman et al.	496/99
5,447,864	7/1997	Allen et al.	804/391
5,462,849	12/1997	McCauley et al.	428/116
5,466,500	4/1998	McCauley et al.	496/101

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

34 03 238	8/1983	Germany.
35 20 630	12/1985	Germany.
36 03 164	8/1986	WIPO.
92/22251	11/1992	WIPO.
92/24492	3/1993	WIPO.

OTHER PUBLICATIONS

Case No. 13257, patent application entitled "Breathable Filter Membranes" filed Jan. 14, 1967

Case No. 13324, patent application entitled "Nonwoven Beading Patterns Finishing Fabrics with Improved Strength and Abrasion Resistance" filed Apr. 16, 1987.

Serial No. 773,826 patent application filed Dec. 27, 1996 entitled "Stable and Reaffectable Films of Improved Toughness and Method of Making the Same." This was abandoned on Aug. 11, 1997 replaced by Serial No. 08/825,025 filed May 8, 1997, same title.

Primary Examiner—Nancy Ahmed
Attorney Agent or Firm—William D. Flurick

[57] **ABSTRACT**

A composite material adapted for mechanical fastener use as a loop fastener component with a complementary hook component is made by laminating a film with an amorphous polymer layer to a polybenzoxazine resin with maleic anhydride producing laminate bands corresponding to the joint locations, and from (Hamamachi or fluorine) between them.

The composite material has a thickness of about 0.75 mm, a tensile strength of about 100 MPa, and a modulus of about 90 GPa; it can be used as a component of a disposable personal care product such as a disposable diaper, the loop fastener component may be integrally formed with the entire backing, providing greater strength and highly variable fit.

18. Choice of Derivative Assets

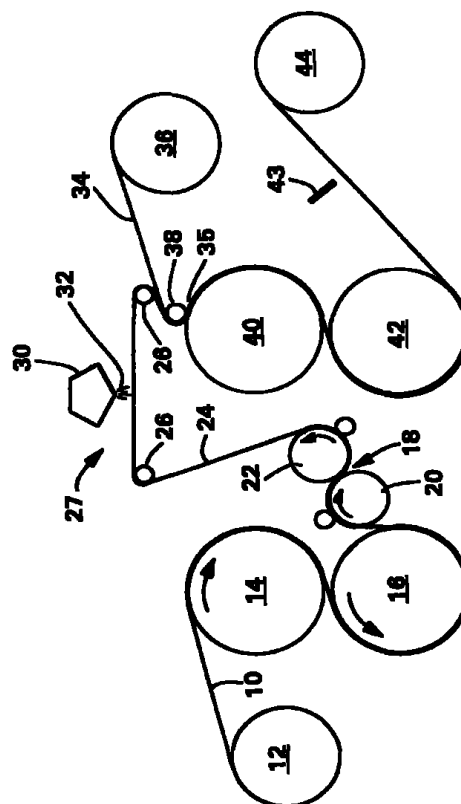
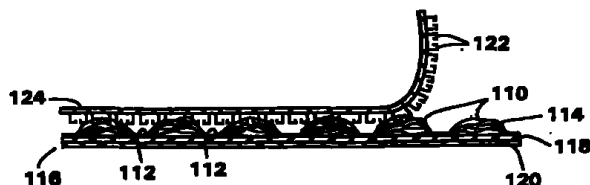


FIG. 1

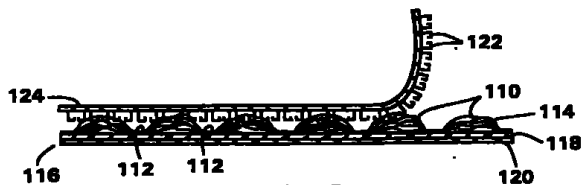


FIG. 2

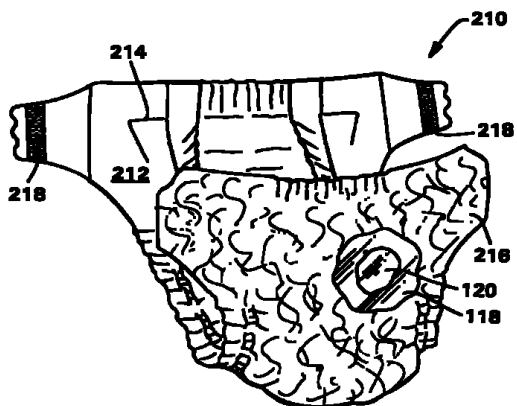


FIG. 3

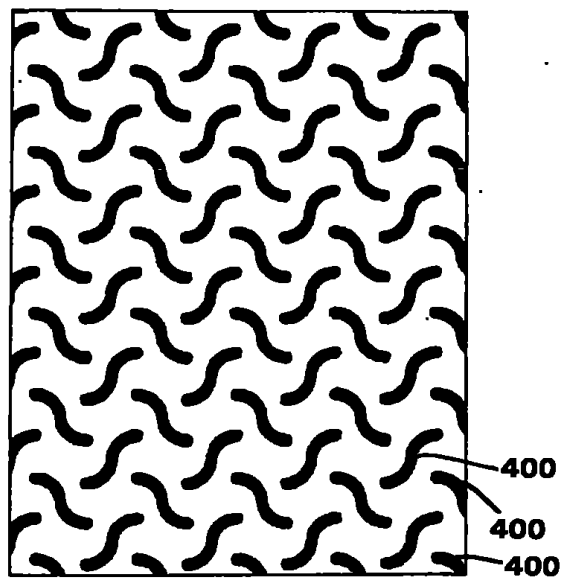


FIG. 4

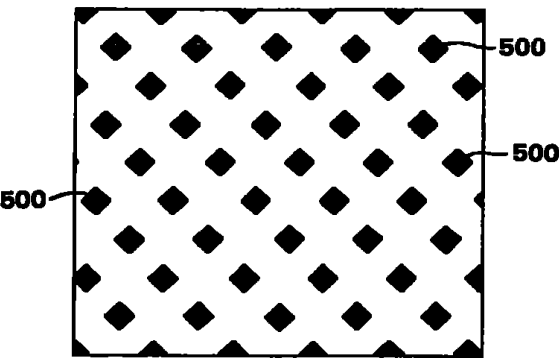


FIG. 5

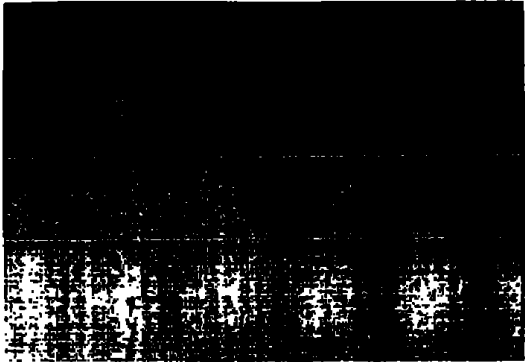


FIG. 6

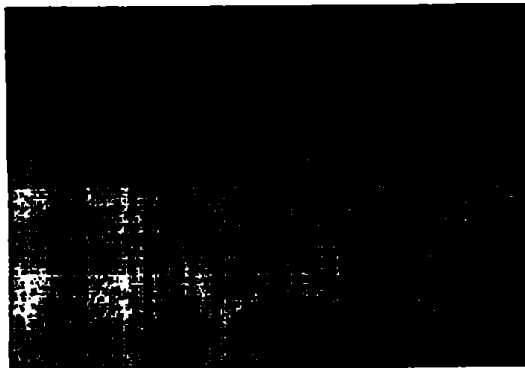


FIG. 7

165

1
IMPERMEABLE BARRIER COMPOSITE
UNIFORM AN IDEAL LEAK PARTITION
COMPONENT

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the invention
The present invention relates to composite materials having impermeable barrier properties and particularly useful as a component of elements of the leak and leak type typified by those conventionally marketed by VELCRO INTERNATIONAL and now available from numerous sources for applications from shoe ties to golf gloves and many others where impermeable attachment is desired. These fasteners functionally include a hook member and a loop member that, when pressed together, entangle in a manner that resists being forced apart and are represented by a distinct level of pull force. The design of these members has become cyclic sophisticated and provides a wide range of properties obtainable by varying factors such as hook shape, size and flexibility as well as similar loop features. For many low cost applications such as fasteners for disposable garment applications like diapers and toilet seat covers, it has been necessary to develop innovative manufacturing techniques and materials for such fasteners that, nevertheless, meet the performance requirements. Particularly for such applications where the loop component also serves as the backing material, it is highly desirable that it be both impermeable to liquid and serve as a barrier to prevent leakage. The present invention provides an ideal loop feature component particularly suited to such disposable product applications.

2. Background
The art is replete with references to leak and loop type features and components for such features intended for use in disposable product applications such as disposable diapers and the like. Just by way of example, reference may be had to co-pending U.S. Pat. No. 3,614,201 to Jackson et al. which, itself, provides much background information and for that purpose is incorporated herein by reference in its entirety. Other loop feature materials are described in, for example, U.S. Pat. No. 4,761,318 to Ott et al., U.S. Pat. No. 5,022,122 to Ward et al., U.S. Pat. No. 5,326,612 to Gendish, U.S. Pat. No. 5,395,057 to King et al., and U.S. Pat. No. 5,447,864 to Allen et al. In itself, a particularly concerned loop component may be formed using nonwoven manufacturing techniques such as spunbonded processes that result in significant areas of the web between bond points where the elements are intended to each other and available to engage hooks of a complementary hook member. Factors, such as configuration, surface and area coverage of the bonds in the nonwoven as well as the selection of a particular hook member, may be varied to achieve a desired level of pull strength and other properties within a designated end range. In addition, the selection of a polymer or other composition for the nonwoven under the hook component can affect the performance under even of the feature in a given application. There remains a need for a loop feature component that can have tailored properties such as pull strength, shear strength and releasability as well as desirable barrier functions at a cost consistent with use as a backing component of disposable products. Other uses for impermeable barrier materials having desirable attributes such as surgical gowns and drapes, for example, will be apparent to those skilled in the art.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention is directed to a breathable barrier nonwoven composite material particularly adapted for use as

a loop feature component that includes a laminate of a film layer and a prebonded nonwoven layer wherein the laminate bonds occur at the bond sites of the prebonded nonwoven, having filaments or fibers between each bond site subjoined. For improved comfort and utility as a backing component of a personal care product such as a disposable diaper, for example, the laminate is breathable with a moisture vapor transmission rate above about 100 g/m²/24 hours and has a hydrostatic head of at least 50 mm of water. In use with a complementary hook component a loop feature formed from this composite provides capability for handling variations in the loading of the product and consistent releasability over a period of time and the the number of cycles of opening and closing that is suitable for many disposable and reusable use applications. The nonwoven layer contains a bond pattern of either surface or nonwoven bond independent that result in an unbonded area of at least 70%, when over any 100 cm square of nonwoven surface. In addition the bond frequency provides a pattern density in the range of from about 50 to about 300 bonds/in.² with an area coverage of from about 5% to about 30%, advantageously from about 10% to about 25%. The film layer is either a multilayer or extruded structure with an exposed layer of a soft, amorphous polymer, or a monolayer web, in either case, is a substantially impermeable liquid barrier that is comfortable and compatible with the nonwoven. Lamination may be achieved by an application of heat and pressure taking advantage of the amorphous polymer properties either in the multilayer film, or in the separately applied bonding layer in the monolayer film construction, for example. In various desirable methods and equipment of hook elements for the loop component applications, a retained laminate may be formed by attaching the film prior to lamination to the nonwoven and subsequently allowing the laminate to relax or stretch, producing a relaxed surface of loops formed by unbonded inter-filament filaments or fibers between bond areas where the film and nonwoven remain mutually attached. The invention also includes the method for making the loop feature component.

DETAILED DESCRIPTION

Definitions
As used herein the following terms have the specified meanings, unless the context demands a different meaning, or a different meaning is expressly also, the singular generally includes the plural, and the plural generally includes the singular unless otherwise indicated.
"Nonwoven" means a web of fibers or filaments that is formed by means other than knitting or weaving and that contains bonds between some or all of the fibers or filaments; such bonds may be formed, for example, by thermal, adhesive or mechanical means such as entanglement.
"Fiber" means an elongated strand of defined length, such as staple fibers formed by cutting a continuous strand into lengths of, for example, 2 to 5 cm. Collections of fibers may have the same or different lengths.
"Filament" means a generally continuous strand that has a very long ratio of length to diameter, for example, 1000 or more.
"Spunbond" means a nonwoven of filaments formed by melt extrusion of a polymer into strands that are quenched and drawn, usually by high velocity air, to strengthen the filaments which are collected on a forming surface and bonded either by the pressure application of heat and pressure. Spunbonded processes are described, for example, in the following patents in which references may be made for additional details: U.S. Pat. No. 4,340,563 to Appel et al.,

U.S. Pat. No. 5,002,617 to Matzold et al., and U.S. Pat. No. 5,672,618 to Dierckx et al.

"Loop" means an area of separation of at least one fiber or filament from others in a nonwoven and includes but is not limited to configurations where the area flow or filament intersects itself, i.e. a complete circle or oval, for example, and not by itself.

"Complementary hook" means a structure adapted for use as a prebonded element component and having projections of a profile, height, density, geometry and orientation so as to releasably attach to a loop feature member of the invention and provide the intended level of bond pull and shear strength properties. The projections need not form a "hook" but may have other configurations such as a quadrilateral shape, for example. Suitable hook materials may be undirectional or bidirectional, for example, and often comprise from about 10 to about 620 hooks per square centimeter and hook heights of from about 0.00254 cm to about 0.19 cm. They are available, for example, from Velcro International of Manchester, N.H. and 3M of St. Paul, Minn.

"Amorphous Polymer" means used herein to describe a bonding layer either as a multilayer film component or separately applied layer means a thermoplastic polymer such as certain polyethylenes with a density in the range of from about 0.85 to about 0.95 and low crystallinity, for example, from about 30% to about 30% such as those frequently used in construction of adhesives and having limited but not perfect.

"Thermal point bonding" involves passing a fabric or web of fibers to be bonded between a heated cylinder roll and an open roll. The cylinder roll is positioned in such way so that the entire fabric is not bonded across its entire surface. As a result, many patterns for cylinder rolls have been developed for functional as well as aesthetic reasons. As will be understood by those skilled in the art, bond area percentages are, of necessity, described in approximate or range since bond pins are usually tapered and wear down over time. As those skilled in the art will also recognize, references to "pleats" and "folds" are nonwoven here changeable since the open pleat will create bonds in the substrate in essentially the same area and surface relationship as the pleat on the open. One example of a pattern has points and in the Human Penology or "HAP" pattern with about a 30% bond area with about 200 bondpoints/in.² as taught in U.S. Pat. No. 3,655,046 to Hansen and Penology. The HAP pattern has square point or pin bonding areas wherein each pin may have a side diameter of 0.028 inches (0.0022 mm), for example, resulting in a pattern having a bonded area of about 30%. Another typical point bonding pattern is the expanded Hansen and Penology or "HAP" bond pattern which produces a bond area of about 15% to 10% which may have a square pin having a side diameter of 0.027 inches (0.0021 mm), for example, and a pin density of about 100 points/in.². Another typical point bonding pattern designated "TAP" has square pin bonding areas wherein each pin may have a side diameter of 0.022 inches, for example, for a bond area of 15% to 20% and about 270 points/in.². Other common patterns include a "Random" diamond pattern with repeating diamonds having a bond area of 6% to 14% and 52 points/in.² as well as a wave weave pattern having a bond area of 15% to 20% and 302 bonds/in.². Typically, the present bonding area varies widely from about 10% to about 30% of the area of the fabric laminate web and the number of points/in.² also may vary over a wide range. Of the particularly desirable combinations of bond configurations, however, only selected bond patterns are useful in combination with the

invention. These will have a bond area in the range of from about 5% to about 30%, desirably in the range of from about 10% to about 25% and a bond frequency in the range of from about 50 to about 300 per square inch, desirably in the range of from about 75 to about 125 per square inch. When used herein, the term "prebonded" nonwoven means those nonwovens having been bonded with a pattern defined as useful in accordance with these parameters. As is well known in the art, the open bonding holds the laminate layers together in as well as imparts integrity to each individual layer by bonding filaments under these within each layer.

Test Procedures

Hydrostatic A measure of the liquid barrier properties of a fabric is the hydrostatic test. The hydrostatic test determines the height of water (in inches) which the fabric will support before a predetermined amount of liquid passes through. A higher hydrostatic reading indicates that a fabric is a better barrier to liquid penetration than a fabric with a lower hydrostatic. The hydrostatic test is performed according to Federal Test Standard 191A, Method 5014.

Grab Tensile Test The grab tensile test is a measure of breaking strength and elongation or stretch of a fabric when it is subjected to unidirectional stress. This test is known in the art and conforms to the specifications of Method 5102 of the Federal Test Methods Standard 191A. The results are expressed in pounds or grams to break and percent stretch before breaking. Higher numbers indicate a stronger, more stretchable fabric. The term "load" means the maximum load or force, expressed in units of weight, required to break or rupture the specimen in a tensile test. The term "initial energy" means that total energy under a curve of load versus elongation, as expressed in weight-length units. The term "elongation" means the increase in length of a specimen during a tensile test. The grab tensile test uses two clamps, each having two jaws with each jaw having a flange in contact with the sample. The clamps hold the material in the same plane, usually vertically, separated by 3 inches (76 mm) and move apart at a specified rate of extension. When for grab tensile strength and grab elongation are obtained using a sample size of 4 inches (102 mm) by 6 inches (152 mm), with a jaw flange size of 1 inch (25 mm) by 1 inch, and a constant rate of extension of 300 mm/min. The sample is wider than the clamp jaws to give a more representative of effective strength of films in the clamped width condition with additional strength contributed by adjacent fibers in the fabric. The specimen is clamped in, for example, a Shimadzu 2 tester, available from the Shimadzu Corporation, 1001 Sheldon Dr., Cary, N.C. 27513, or Instron Model TM, available from the Instron Corporation, 2000 Washington St., Canton, Mass. 01921, or a Thwing-Albert Model INTERLECT II available from the Thwing-Albert Instrument Co., 10940 Dutton Rd., Philadelphia, Pa. 19134. This clearly defines fabric stress conditions in actual use. Reported results are the average of three specimens tested and may be performed with the specimen in the open direction (CO) or in the machine direction (MD).

Strip Tensile The strip tensile test is similar to the grab tensile and measures the pull and breaking loads and pull and break percent elongations of a fabric. This test measures the load (weight) in grams and elongation in percent. In the strip tensile test, two clamps, each having two jaws with each jaw having a flange in contact with the sample, hold the material in the same plane, usually vertically, separated by 3 inches and move apart at a specified rate of extension. Values for strip tensile strength and strip elongation are obtained using a sample size of 3 inches by 6 inches, with a jaw flange size of 1 inch high by 3 inches wide, and a

constant rate of extension of 500 mm/min. The Minitest 2 tester, available from the Blotz Corporation, 1001 Shallow Dr., Cary, N.C. 27513, the Instron Model TM, available from the Instron Corporation, 2500 Washington St., Canton, Mass. 01921, or a Torsion-Albert Model INTELLICT II, available from the Torsion-Albert Instrument Co., 10800 Dutton Rd., Philadelphia, Pa. 19154 may be used for this test. Reported results are the average of three specimens tested and the test may be performed with the specimen in the cross direction (CD) or in the machine direction (MD).

Post test: In post or debondation testing a laminate is tested for the amount of tensile force which will pull the layers of the laminate apart. Values for post strength are obtained using a specified width of fabric, clamp jaw width and a constant rate of extension. For samples having a film side, the film side of the specimen is covered with masking tape, or some other suitable material, in order to prevent the film from ripping apart during the test. The masking tape is on only one side of the laminate and it does not contribute to the post strength of the sample. This test uses two clamps, each having two jaws with each jaw having a facing in contact with the sample, to hold the material in the same place, usually vertically, supported by 2 inches to six. The sample size is 4 inches wide by as much length as necessary to determine average sample length. The jaw facing size is 1 inch high by at least 4 inches wide, and the constant rate of extension is 200 mm/min. The sample is debonded by hand a sufficient amount to allow it to be changed into position, and the clamps move apart at the specified rate of extension to pull the laminate apart. The sample specimen is pulled apart at 180° of separation between the two layers, and the post strength reported is an average of three tests, peak load in grams. Measurement of the force begins when 16 mm of the laminate has been pulled apart, and it continues until a total of 170 mm has been debonded. The Minitest 2 tester, available from the Blotz Corporation, 1001 Shallow Dr., Cary, N.C. 27513, the Instron Model TM, available from the Instron Corporation, 2500 Washington St., Canton, Mass. 01921, or the Torsion-Albert Model INTELLICT II, available from the Torsion-Albert Instrument Co., 10800 Dutton Rd., Philadelphia, Pa. 19154, may be used for this test. The test may be performed with the specimen in the cross direction (CD) or in the machine direction (MD).

Marlinde Abrasion test: This test measures the relative resistance to abrasion of a film. The test results are reported as a scale of 1 to 4, with 1 being the least wear and 4 the most, after 120 cycles with a weight of 1.5 pounds per square inch. The test is carried out with a Marlinde Wear and Abrasion Tester such as model no. 102 or model no. 403 available from James H. Hunt & Company, Ltd. of West Yorkshire, England. The standard used is a 36 inch by 4 inch by 0.05 thick offshore rubber wheel reinforced with fiber glass having a rubber surface hardness 81A. Diameter, 3.6 inches A of 61 plus or minus 0.01. The direction is available from Flight International Inc., a distributor for Connecticut Hard Rubber, 825 Industrial Park, Norwalk, Conn. 06855.

Scale Weights: The scale weights of various materials described herein were determined in accordance with Federal Test Method No. 191A (D94). Sample size for the sample materials was 15.24x15.24 centimeters, and these values were obtained for each material and then averaged. The values reported below are the averages.

Hook Test: The 180° post strength test is intended to measure how well bond and loop components engage, and it involves attaching a hook material in a loop parallel of a hook and loop fastening system, and then pulling the hook material from the loop material at a 180° angle. The method

used here is recorded in grams as an average of the three highest peak load values needed to disengage or peel the two materials. To perform the test, a constant rate of extension handle tester with a 5000 gram full scale load is supplied, such as a Blotz System 2 Computer Integrated Testing System, available from Blotz, Inc., having offices in Research Triangle Park, N.C. A 3 inch (7.6 cm) by 6 inch (15.2 cm) sample of the loop material is used. A 2.5 inch (6.3 cm) wide sample of hook material, which is adhesively and ultrasonically secured to a substantially isotropic, nonwoven material, is positioned hook side down over and applied to the upper surface to cover the loop material sample with about a one inch overlap. To ensure adequate and uniform engagement of the hook material to the loop material, a wedge, Model LW 1, part number 14-9908 from Atlas Hincide Division Co., Chicago, Ill. is used to separate the combined hook and loop materials for one cycle, with one cycle equaling a pass through the wedge using a total of 40 pounds weight. One end of the specimen material supporting the hook material is secured within the upper jaw of the handle tester, while the end of the loop material extends beyond the upper jaw is folded downward and secured within the lower jaw of the handle tester. The placement of the respective materials within the jaws of the handle tester should be adjusted such that substantial slack exists in the respective materials and the gaps length is 2 inches (7.6 cm) prior to activation of the handle tester. The hook elements of the hook material are oriented in a direction generally perpendicular to the intended direction of movement of the handle tester jaws. The handle tester is activated at a constant rate of extension of 500 mm per minute and the peak load is given to disengage or peel the hook material from the loop material at a 180° angle to then recorded, based on the average of the three highest peaks.

Hook Shear: The dynamic shear strength test involves engaging a hook material to a loop material of a hook and loop fastening system and then pulling the hook material across the loop material's surface. The specimen had applied to disengage the hook from the loop is measured in grams. To conduct this test, a constant rate of extension handle tester with a 5000 gram full scale load is required, such as Blotz System 2 Computer Integrated Testing System. A 3 inch by 6 inch sample of the loop material is attached with masking tape to a flat support surface and then cut in half in the shorter direction. A sample of hook material 2.5 inch by 7.5 inch, which is adhesively and ultrasonically secured to a substantially isotropic, nonwoven material, is positioned over and applied to the upper surface of the loop material sample centered in the shorter direction and 2 inches in from the cut edge. To ensure adequate and uniform engagement of the hook material to the loop material, a wedge, Model LW 1, part number 14-9908 from Atlas Hincide Division Co., Chicago, Ill. is used to separate the combined hook and loop materials for one cycle, with one cycle equaling a MD (longer dimension) pass through the wedge using a total of 40 pounds weight. One end of the nonwoven material supporting the hook material is secured within the upper jaw of the handle tester, and the end of the loop material extends beyond the lower jaw is secured within the lower jaw of the handle tester. The placement of the respective materials within the jaws of the handle tester should be adjusted such that substantial slack exists in the respective materials prior to activation of the handle tester. The hook elements of the hook material are oriented in a direction generally perpendicular to the intended direction of movement of the handle tester jaws. The handle tester is activated at a gauge length of 2 inches and extended speed

of 250 mm per minute and the peak load to disengage the hook material from the loop material is then recorded in grams as the average of the highest peaks for three specimens.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a schematic illustration of a process for making the loop fastener material of the present invention.

FIG. 2 is a cross-section of one embodiment of a loop fastener material of the present invention.

FIG. 3 is an illustration of a loop fastener material of the present invention in use as a backing component of a personal care product.

FIG. 4 is an illustration of one bond pattern useful in accordance with the present invention.

FIG. 5 is an illustration of a second bond pattern useful in accordance with the present invention.

FIG. 6 is a photograph taken at a magnification of about 20x showing a composite material in accordance with the invention after hook post testing and folded over as signs to represent these elements.

FIG. 7 is a photograph that that of FIG. 6 of a different composite material in accordance with the invention.

DETAILED DESCRIPTIONS

The invention will be described with reference to the drawings and examples which illustrate some embodiments. It will be apparent to those skilled in the art that these embodiments do not represent the full scope of the invention which is broadly applicable in the form of variation and equivalents as may be ascertained by the claims appended hereto. It is intended that the scope of the claims extend to all such variations and equivalents.

Referring to FIG. 1, the illustrated process begins with a film 10 that is unwound from roll 12 and processed, for example, by contact with heated melting drums 14, 16. The temperatures to which the film 10 is heated will depend on the composition of the film as well as the heatability and other desired and properties of the composite material. For example, as a loop fastener, the amount of extension will affect the size of loops. In most cases the film will be heated to a temperature no higher than 167° C. below the melting point. The program for heating the film is to allow it to be stretched quickly without causing film defects. The heated film is stretched in the machine direction in a machine direction orienter section 18 comprising winding rolls 20, 22 and unwinding guide rolls 24, 26 to draw from roll 20 with the result that the film is oriented in the direction of travel ("machine direction" or "MD"). The amount of stretching will depend on the desired and properties of the loop fastener, but, in general, the film will be stretched to at least about 200% of the original length but less than the amount that tends to result in film defects. For most applications with films based on polyethylene, for example, the stretch will be to at least 200% of the original film length and, frequently, in the range of about 200% to 300%. Stretched film 24 is carried over support rolls 26, 28 through an optional heating station 27 where applications 30 apply an amorphous polymer, for example, polyethylene rolls 32 if desired. As will be explained in detail below, amorphous polymer applications is not necessary for certain embodiments of the invention where it is a film component material, in these cases, this station may be eliminated and the laminate thermally bonded at nip 34. A facing layer 34 of a prebonded nonwoven is unwound from roll 36 and con-

joined with stretched film 24 in front of pressure roll 38. After nip 38, the two layers are allowed to relax, with or without heating, and the laminate is wound at a reduced speed, for example, 50% to 80% of the slip speed preceding over winding roll 40 which is driven at a speed that permits film 24 to contract to cause puckering of facing layer 34. After roll 40 the puckered layer is smoothed by contact with heated roll 42 which is driven at about the speed of roll 40 to avoid significant additional stretching. The smoothing temperature will vary according to the desired and properties of the loop fastener material and the composition of the layers, but may be, for example, within 137° C. of the temperature used in stretching. After smoothing, the combined layers may be cooled, for example, by contact with air from air rolls 44 or chill rolls, if desired, or collected directly on roll 46 or directed to a converting line for incorporation into a personal care product. While not shown, an embossing step may be used, if desired, to impart an attractive pattern to the composite by, for example, pressing it between embossing rolls in a manner well known to those skilled in the art.

As will be apparent to those skilled in the art, the above process is adaptable to many films and facing layers to produce laminate backer loop fastener material having widely varying properties. To work effectively as a loop fastener material in accordance with the invention, however, selection of these components desirably takes into consideration a number of factors. The film, for example, in the low weights, must be robust enough to withstand the pressure steps necessary to provide desired flexibility and softness as well as an adequate low cost. In addition, the film must be capable of bonding effectively to the facing layer and maintaining desired properties and modulus over transverse rates. For many applications it will be desired that the stretched film provide capacity to the composite as well.

Films meeting these requirements include polymers, such as polyethylene, polypropylene, blends including polyethylene and polypropylene, blends including polyethylene and polypropylene copolymers, for example generally having a bond weight in the range of from about 10 gsm to about 30 gsm, advantageously for loop component applications, in the range of from about 15 gsm to about 20 gsm. Specific examples include linear low density polyethylenes such as Durethan 2033X, 2347 and 23710, Alkathene 2220 available from Dow Chemical Company of Midland, Michigan. The film copolymers desirably contain up to about 40% by weight of a filler such as calcium carbonate and especially about 40% to about 60% by weight of such filler. Examples include Sytonex calcium carbonate from English Chiles Clay of Sylmar, Ala. which contains a coating of about 1.7% by weight of silica atoms sold or located sold in solution dispersion of the filler. Particularly advantageous film examples include extruded films having on one or both sides a thin, isotropic layer of an amorphous polymer such as a polypropylene, polyethylene copolymer or copolymer which allows bonding to the facing layer without requiring a separately applied bonding layer. An example is Chelapolymer from Huls (USA), Inc. of Wilmington, Del. which is an isotactic polypropylene reactor product wherein an amorphous polypropylene random copolymer is substantially dispersed in a predominantly syndiotactic high polypropylene monomer/oligomer monomer continuous matrix, an example of which is described in U.S. Pat. No. 3,502,345 in Canada. In addition, the amorphous polymer layer may also include but not be limited to other polymers polypropylene, polyethylene, which desirably have a melt viscosity of 100,000 mPa sec or greater, in an amount of, for example, up to about 30% by weight of the polymer fraction, as long

as the above described breathable barrier properties are retained. Commercially available amorphous polypropylenes, such as those used in hot melt adhesives, are suitable for use with the present invention and include, but are not limited to, BEXTACB ethylacrylate/ANAO E-4 and E-5 and butylene-propylene E4-4 and E1-5, and BEXTACB-1301 from Ramco Corporation of Orem, Utah, and VISTOPLAST 790 from Huls AG of Marl, Germany. These amorphous polypropylenes are commonly synthesized on a Ziegler-Natta supported catalyst and an allyl aluminum co-catalyst, and the salts, such as propylene, is polymerized in combination with varied amounts of ethylene, 1-octene, 1-hexene or other materials to produce a predominantly amorphous polypropylene. Also useful are certain electroactive polypropylenes such as are described, for example, in U.S. Pat. No. 5,539,056 to Yang et al. and U.S. Pat. No. 5,596,053 to Russell et al., incorporated herein by reference in their entirety, and polyethylene such as AF500/1170, E17 030, from Dow Chemical of Midland, Mich., as well as EXACTON 4009, 4011 and 4041 from Exxon of Houston, Tex., as well as blends including one or more addition and ELASTON 80 from Shell Chemical Company of Houston, Tex. A composite with the bonding layer on one side only may have the advantage of a higher resistance vapor transmission rate if desired. Such films are described in greater detail in coassigned US patent application Ser. No. 026,542 (Attorney Docket No. 132377) filed on even date herewith in the names of McCormack and Haller and entitled "Breathable Filled Film Laminates" (Chicago Mailing No. RD 679 663 579 US) the contents of which are incorporated herein in their entirety by reference. Other film layers will be apparent to those skilled in the art in light of the examples provided herein.

The perforated facing layer will be selected so as to be compatible with the film or bonding layer and will have properties such as tensile weight, bulk, and strength adequate for the intended use. Primarily for cosmetic reasons, non-woven webs are preferred, especially spunbonded nonwovens having a basis weight generally in the range of from about 10 gsm to about 30 gsm, for example, frequently within the range of from about 15 gsm to about 25 gsm. The composition of the facing layer will be selected to be compatible with the film layer while providing the desired properties in the final fastener component. Generally useful are synthetic polymers such as polyethylene, for example, polypropylene, polyethylene, blends and copolymers including polypropylene and ethylene. Such nonwovens are described above and in the references provided herein, and their manufacture is known to those skilled in the art. Specific examples include ACCORDS spunbonded nonwovens available from Kimberly-Clark Corporation, Dallas, Tex. The bond pattern, for the facing layer, as mentioned above, will provide for latching between bonds to provide attachment areas for complementary hooks. Useful examples include an expanded RHT pattern as disclosed in U.S. Design Pat. No. 226,566 to Yang, an RHIP pattern, a Delta Dot pattern which comprises rows of offset circular bonds having about 102 pleats, for a bond area of 98 to 206, and a Ramble pattern as shown described. One advantageous bond pattern for a spunbond facing web is a "W" weave pattern as described in coassigned, contemporaneously filed U.S. patent application Ser. No. 026,508 (Attorney Docket No. 13,326) in the names of McCormack, Pope, and Smith, and entitled "Nonwoven Bonding Pattern Providing Pattern with Improved Strength and Abrasion Resistance" (Chicago Mailing No. RM 351 622 424 US), which is incorporated herein by reference in its entirety. In all cases the % bond area will be less than

about 20% and bond density from about 50 to about 2000/in.². In addition, for the application for the loop fastener component, the facing will desirably have a tensile strength measured as described above, of at least about 1000 g (tensile in the machine direction, and at least about 1500 g (tensile in the cross-machine direction, and advantageously a Martenside strength, measured as described above, of at least about 5).

When used, the separately applied amorphous polymer bonding layer will be compatible with both facing and film layers and provide bonding between them without preventing moisture vapor transmission. Advantageously the bonding layer is applied by meltblowing, for example, an amorphous polyethylene such as BEXTACB 2720 or 2430 available from Huls Corporation, Salt Lake City, Utah. The meltblown layer when applied at low weights, for example, less than 10 gsm, advantageously less than 5 gsm, is tearable and cost effective. Other examples include Huls Vamphane 703, 704 and 588 from Huls AG of Marl, Germany and National Starch NS 5610 from National Starch Chemical Company of Bridgewater, N.J., and the elastomeric compositions described above.

Whether bonded with or without the separately applied bonding layer, the bond strength between the facing and the film as measured by the above described laminate pull test, will desirably exceed the pull strength between the bond facing and the complementary bond as measured by the above described hook pull test, so as to prevent mechanical debondation. Advantageously, the difference is at least about 100 g. In addition, for many applications and particularly as a bonding for a personal care article such as a diaper, for example, the composite will have a hydrostatic test, as measured by the above described hydrostatic test, of at least about 50 mm of water and advantageously at least about 90 mm. Especially when used as a bonding for disposable personal care products, the composite will have a moisture vapor transmission rate of at least about 100 gsm/24 hours and advantageously at least about 800 gsm/24 hours. For these applications, a hook pull strength will desirably exceed 150 g and a hook shear strength, as measured by the above described hook shear test, will desirably exceed 1500 g.

Referring to FIG. 2, there is shown in cross-section an embodiment of a loop fastener component of the present invention. Loops 118 between bond areas 113 are formed in a spunbonded facing layer 116 which is bonded to a complementary film 116 containing outward facing layer 118 and bond layer 120 at each of the bond points extending with a bond laminate area 113. As shown, loop area 119 are comprised of unbonded filaments or fibers available in enough bond numbers 120 of complementary bond number 124. As shown, the bond and loop layers are partially separated for clarity.

Referring to FIG. 3, an example of the loop fastener component of the present invention for the use of a bonding material for a disposable personal care diaper product is shown. Diaper 216 comprises liner 213, absorbent 214 and backing 215. As is generally known, the liner 213 permits urine to pass through and be absorbed by absorbent 214 while the backing 215 (shown partially broken away along line 118 and 120 (FIG. 2) for clarity) is impermeable to urine to help avoid leakage. In this case the entire backing is formed from a loop fastener material of the present invention, and as described in connection with FIG. 2, with the nonwoven loops on the outside. This provides an essentially infinite degree of adjustment when combined with hook fastener elements 218. In use, the hook elements 218

can be pulled to a snug fit and locked anywhere on the backing 216. Furthermore, if adjustment in the fit is desired, the hook elements 218 may be simply pulled away and repositioned anywhere on the backing 216. In advantageous embodiments, the backing is permeable to moisture vapor for increased comfort and dryness.

FIGS. 4 and 5 illustrate representative bond patterns useful in connection with the present nonwoven component of the composite of the present invention. FIG. 4 shows "S-wave" as described above with preferred area 408, and FIG. 5 shows "expanded Hanes-Pendings" as described above with bond area 508.

FIGS. 6 and 7 are edge view photographs of composite materials in accordance with the invention with an "S-wave" bond pattern (FIG. 7) and with an RHIP bond pattern (FIG. 6) after hook pull testing. As shown, the RHIP comparative material, while, as discussed, having good performance from a hook pull standpoint, had a higher degree of filaments pulled out of the nonwoven as compared with the "S-wave" composite material of the present invention. Both photos were taken at a magnification of about 20x and while the samples were held over a straight edge to expose from filaments.

EXAMPLES

For the following examples, a procedure as shown in FIG. 1 was used to form a loop fastener component, except as otherwise indicated.

EXAMPLE 1

For this example the facing material was a spunbond fabric of 2.0 deciler filaments made from a copolymer of propylene with 3.5% ethylene (Union Carbide 6003 available from Union Carbide Corporation of Danbury, Connecticut) and having a basis weight of about 0.7 gsm (about 24 gsm) having been bonded with an Expanded Hanes-Pendings pattern (with a bond density of 100 pleats and 16.8% actual measured bond area). The film used was manometer blown 4596 by weight LLDPE (Dowchem NO 3347A, 0.917 gsm density, melt index at 190° C. of 3.5 g/10 min. available from Dow Chemical Co. of Midland, Mich.), 30% Supramelt™, a general, amorphous acid control CaCO₃ (available from Huls Chlorine Clay), and 5% LDPE (Dow 5405, 0.923 gsm density, melt index at 190° C. of 4.0 g/10 min. available from Dow Chemical) having an initial gauge of 1.5 mil. This film is described in detail in coassigned U.S. Pat. No. 773,826 filed Dec. 27, 1996 in the names of Haller et al., which is incorporated in its entirety by reference. An amorphous polyethylene (Huls 2715, available from Huls Corporation of Salt Lake City, Utah) nonwoven bonding layer was applied to the spunbond surface at a basis weight of about 3.5 gsm at a melt temperature of 177° C. and separation distance of about 10 cm. Prior to laminating the film was stretched at 4x on a machine direction extender to render it uniaxial at a temperature of 117° C. while allowing it to return 10% (annealing roll speed: 100 fpm, width: 90 fpm) and then cooling it with air stream at 15° C. The resulting laminate had a basis weight of 49 gsm, uniaxial longitudinal of 220 mdy, and water vapor transmission rate (WVTR) of 1256 gsm/24 hours. When tested with a complementary hook member using Values 838 hook fastener component from Velcro International of

Manchester, N.H., a hook pull strength of 402 g and hook shear strength of 2919 g was obtained, based on an average of 10 tests.

EXAMPLE 2

For this example the facing material was a spunbond fabric of about 3.0 deciler filaments made from a copolymer of propylene with 3.5% ethylene (Union Carbide 6003 from Union Carbide Corporation) and having a basis weight of about 0.65 gsm (about 20 gsm) having been bonded with an "S-wave" pattern with a bond density of 111 pleats and 17.7% actual measured bond area) as described in coassigned and coassigned U.S. Pat. application Ser. No. 026,525 filed Sep. 15, 1997 in the names of McCormack et al. and entitled "Nonwoven Bonding Pattern Providing Pattern with Improved Strength and Abrasion Resistance" (Attorney Docket No. 13334), the entire contents of which is incorporated herein by reference. The film was manometer blown 4596 by weight LLDPE (Dowchem NO 3347A, 0.917 gsm density, melt index at 190° C. of 3.5 g/10 min. available from Dow Chemical Co.), 40% Supramelt™, a general, amorphous acid control CaCO₃ (available from Huls Chlorine Clay) and 5% LDPE (Dow 4012, 0.916 gsm density, melt index at 190° C. of 12.0 g/10 min. available from Dow Chemical Co.) (melt 12,441 filed December 1996) having an initial gauge of 1.5 mil. An amorphous polyethylene (Huls 2720 from Huls Corporation, Salt Lake City, Utah) nonwoven bonding layer was applied to the spunbond surface at a basis weight of about 3.0 gsm, and melt temperature of 177° C. and separation distance of about 11.5 cm. Prior to laminating the film was stretched at 4x on a machine direction extender to render it uniaxial at a temperature of 117° C. The film was uniaxial under tension as it was allowed to return a stretch ratio (Sheet A-40) and then stretch and roll to the equivalent at 15 P.L. After lamination, the composite was allowed to relax by annealing it at a temperature of 110° C. while drawing it to return to lamina 10% (annealing roll speed: 300 fpm, width: 270 fpm) and then cooling it with air stream at 15° C. The resulting laminate had a basis weight of 31 gsm, uniaxial longitudinal of 170 mdy, and water vapor transmission rate (WVTR) of 2430 gsm/24 hours. When tested with a complementary hook member using Values 838 hook fastener component, a hook pull strength of 174 g and hook shear strength of 2908 g was obtained based on an average of 10 tests.

EXAMPLE 3

For this example, the film used was a cast extruded "AIR" film having a basis weight of 40% LLDPE (Dowchem NO 3310, 0.916 gsm density, melt index at 190° C. of 3.59/10 min. available from Dow Chemical Co.), 30% Supramelt™, a general, amorphous acid control CaCO₃ (available from Huls Chlorine Clay), and 5% LDPE (Dow 4012, 0.916 gsm density, melt index at 190° C. of 12.0 g/10 min. available from Dow Chemical Co.) and a bonding layer on one side of 40% Supramelt™ CaCO₃, 20% amorphous propylene-rich polyethylene ("ANAD"), (Huls Vamphane, 0.85 gsm density, melt viscosity at 190° C. of 125,000 sp's according to DIN 53 914, available from Huls America, Inc. of Houston, TX) and 20% electroactive polyethylene (Dow Affinity 802000) extruded generally uniaxial, density 0.87 gsm, melt index at 190° C. of 5.0 g/10 min. available from Dow Chemical Co.). The film layer contained 69% by weight, and the bonding layer 10% by weight. Stretching of the film included a preforming step at 90° C. stretching in a single zone 3.4x in the machine direction at 60° C. and

168

13

removing at 10° C. The total bond weight of the constrained film was 38 gms (about 1.5 mil). This constrained film was immediately bonded at 204 R/min (13 r/min) without a separate middle bonding layer to the backing layer of Example 3 using a process of 15 PSI above A 40 reduced smooth and slip at 10° C. The laminate was allowed to relax 10% (up speed: 204 R/min, wheel speed: 180 R/min). The resulting laminate had a bond weight of 44 gms, hydrohead of 60 dms, and MVTB of 433 ghr/24 hours. When tested with the complementary back member of Example 2, Value 51-1000, a bond peel strength of 236 g and bond shear strength of 3141 g was obtained, based on an average of 10 tests.

For comparison, samples of conventional monoreactive film laminate diaper backings were tested with the same bond components used in the preceding examples. The following results were obtained: Kimberly-Clark Corporation's Toppleth Underlay™ 1996 commercial product monoreactive film laminate monoreactive (polypropylene 2.5 dms) diaper backings bonded with whatever pattern: 300 pin/min, 16% bond area) when tested with Value back 858, a bond peel of 29 g and a bond shear of 171 g were obtained on an average of 10 tests. With the Value 51-1000 back, a bond peel of 71 g and a bond shear of 369 g were obtained on an average of 10 tests. It has been determined with numerous test runs that a bond peel of at least about 100 g and bond shear of at least about 1500 g is desired for primary fastening of the product for active babies.

Those of skill in this art will recognize that the invention is subject to many variations, modifications and equivalents within the scope of the foregoing description. It is intended that all such modifications, variations and equivalents be included as are embraced by the appended claims. For those purposes equivalents include functional as well as structural and compositionally equivalents. For example, a nail and a screw are functional feature equivalents even though they may be of different structures.

Use claims

1. A laminate, rapid barrier composite comprising:
 - a prebonded monoreactive having a pattern of spaced apart bonds with submicron films or filaments between said bonds,
 - a film bonded to said monoreactive at locations corresponding to said pattern of spaced apart bonds and otherwise substantially unadhered to said monoreactive,
 - wherein said composite has a moisture vapor transmission rate of at least about 100 ghr/24 hours and a hydrohead value of at least about 30 dms of water.

14

2. The composite of claim 1 wherein said spaced apart bonds comprise about 5% to about 50% of said prebonded monoreactive surface area and a bond frequency in the range of from about 50 to about 200 per square inch.

3. The composite of claim 2 wherein said film to monoreactive bonds comprise an amorphous polymer.

4. The composite of claim 2 wherein said film comprises a plurality of layers and said monoreactive polymer comprises one of said layers that is in contact with said monoreactive.

5. The composite of claim 3 wherein said amorphous polymer comprises a layer separately applied to said film prior to contact with said monoreactive.

6. The composite of claim 2 wherein said films or filaments between said spaced apart bonds are looped, forming engagement means for a complementary back fastener component.

7. The composite of claim 6 as a loop component of a back and loop fastening system wherein said bond peel strength is in the range of from about 100 g to about 600 g.

8. The composite of claim 7 wherein said bond shear strength is in the range of from about 1000 g to about 6000 g.

9. A personal care article comprising the composite of claim 1.

10. A personal care article comprising the composite of claim 1.

11. The personal care article of claim 10 wherein said composite comprises a backing material providing flexibility substantially anywhere on said backing.

12. The personal care article of claim 11 selected from the group consisting of diapers, baby pants, incontinence wear and feminine care products.

13. A mechanical fastener comprising back and loop components wherein the loop component comprises the composite of claim 1.

14. A mechanical fastener comprising back and loop components wherein the loop component comprises the composite of claim 3.

15. The composite of claim 8 wherein the spaced apart bonds comprise about 10% to about 25% of said prebonded monoreactive surface area.

16. The composite of claim 15 wherein said bond frequency is in the range of from about 75 to about 125 per square inch.

17. The composite of claim 16 having a moisturehead value of at least about 3.

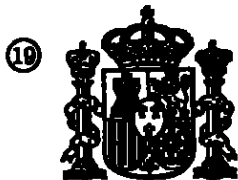
18. The composite of claim 17 having a moisture vapor transmission rate of at least about 600 ghr/24 hours.

• • • • •

25



170



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: 2 106 227
⑤① Int. Cl.⁴: A61F 13/15

⑫

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥⑥ Número de solicitud europea: 93108291.1
⑥⑥ Fecha de presentación : 21.05.93
⑥⑦ Número de publicación de la solicitud: 0 570 980
⑥⑦ Fecha de publicación de la solicitud: 24.11.93

⑤④ Título: Pañal de tipo desechable.

③⑩ Prioridad: 22.05.92 JP 130935/92

⑦③ Titular/es: Uni-Charm Corporation
182, Shimobun Kinsei-cho
Kawanoe-shi Ehime-ken, JP

④⑤ Fecha de la publicación de la mención BOPI:
01.11.97

⑦② Inventor/es: Igaue, Takamitsu;
Inoue, Kohji y
Kido, Tsutomu

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de patente:
01.11.97

⑦④ Agente: Torre Serrano, M^a Victoria de la

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panama, 1 - 28006 Madrid

ES 2 106 227 T3

DESCRIPCION

La presente invención hace referencia, de forma general, a un pañal desechable, y más concretamente se refiere la misma a un pañal de tipo tal que está previsto para un empleo discrecional, ó como un llamado pañal-braguita, con una parte delantera y una parte posterior que han sido unidas entre sí durante una fase de la fabricación para de este modo formar un anillo cerrado alrededor de la cadera, ó bien como un pañal llamado de tipo abierto, con una parte delantera y una parte posterior que, por medio de unas solapas de fijación, han de ser unidas entre sí en el mismo momento en el que el pañal sea efectivamente colocado en la persona portadora ó usuario del mismo.

La Solicitud de Modelo de Utilidad Japonés según la Gaceta Oficial Núm. 1992 - 5826 muestra un pañal de tipo desechable que comprende una parte delantera y una parte posterior que de antemano han sido unidas entre sí a lo largo de uno de los tramos laterales, que dentro de la zona de la cadera están situados de forma opuesta entre sí, pero las que, por medio de una fijación en la forma de cinta, pueden ser unidas entre sí de una manera anulable a lo largo de otro tramo lateral. Por el otro lado, la Solicitud de Patente Japonesa según la Gaceta Oficial Núm. 1992 - 89050 indica un pañal desechable que comprende una parte delantera y una parte posterior que, a efectos de la unión anulable por medio de una cinta adhesiva, están realizadas para poder ser unidas entre sí a lo largo de por lo menos un tramo lateral de la zona de la cadera.

El pañal indicado en la anteriormente mencionada Solicitud de Modelo de Utilidad Japonés según la Gaceta Oficial Núm. 1992 - 5826 está en función del hecho de que el usuario del pañal se encuentra en una posición vertical ó bien en la posición horizontal, lo cual resulta poco práctico durante la colocación de pañal, en el usuario, habida cuenta de que uno de los tramos laterales está permanentemente cerrado. El pañal indicado en la anteriormente mencionada Solicitud de Patente Japonesa según la Gaceta Oficial Núm. 1992 - 89050 resulta inconveniente por el hecho de que durante el ensanchamiento de la abertura de la cadera con el fin de colocar un pañal de este tipo en el usuario, tal como esto es realizado generalmente en el caso de las braguitas de pañal normales, con una línea de cadera cerrada en la forma de anillo - uno de los tramos laterales ó bien los dos tramos laterales de la región de cadera, los que están situados de forma lateralmente opuestas entre sí y los que han sido cerrados con antelación, tal como esto ocurre en las braguitas de pañal normales, se pueden abrir de una manera inadvertida, y puede ser reducido a la mitad el esperado efecto de realizar de antemano el cierre de la línea de cadera, habida cuenta de que un cierre de esta clase tan sólo está realizado mediante una cinta adhesiva (y esto en el transcurso de la fabricación).

A través de la Patente Británica Núm. A - 2.244.422 se conoce un pañal desechable en el que, en la región de la cadera, la parte delantera y la parte posterior están unidas entre sí a través

de algunas zonas, y en el que la parte delantera y la parte posterior pueden ser separadas entre sí, en el caso de necesidad, para ser unidas de nuevo por medio de un cierre en la forma de cinta adhesiva, el cual está dispuesto también dentro de la zona de la cadera. En el caso de este pañal desechable, sin embargo, las zonas de unión - que al mismo tiempo constituyen también las zonas de separación - entre la parte delantera y la parte posterior no están dispuestas por toda la longitud entre la abertura de las piernas y la abertura de la cadera, y las solapas de fijación, previstas para una respectiva unión entre la parte delantera y la parte posterior, tampoco se extienden por toda la longitud entre la abertura de las piernas y la abertura de la cadera.

Partiendo de este estado más cercano de la técnica, tal como el mismo está descrito en la Patente Británica Núm. A 2.244.422, la presente invención tiene el objeto de indicar un perfeccionado pañal de tipo desechable, el cual posee una parte delantera y una parte posterior que en el transcurso de la fabricación son, de antemano, unidas entre sí a lo largo de los tramos laterales de la zona de cadera, los cuales están dispuestos de forma lateralmente opuestas entre sí, pero las que, no obstante, pueden ser, en el caso de necesidad, separadas entre sí para luego ser otra vez unidas, por lo que, de esta manera, los tramos laterales - que están situados de forma lateralmente opuestas entre sí y los que de nuevo han sido unidos entre sí - no puedan ser abiertos de un modo inadvertido, tampoco en el caso de ser ensanchada la abertura de la cadera con el fin de colocar el pañal en usuario, así como para asegurar un asiento invariado del pañal después de la nueva unión entre los tramos laterales.

De acuerdo con la presente invención, este objeto se consigue por el hecho de que las líneas de unión se extiendan desde la abertura de las piernas hasta la abertura de la cadera; de que cada una de las líneas de unión tiene una resistencia de 1.000 grs/25.4 mms. (una pulgada) ó mayor con respecto a una separación que se produce entre la parte delantera y la parte posterior; de que a lo largo de la longitud total de las líneas de unión están previstas unas líneas de separación en la cercanía de las líneas de unión, de tal modo que la parte delantera puede ser separada de la parte posterior a lo largo de estas líneas de separación; así como por el hecho de que las líneas de separación están tapadas, en la totalidad de su largo, por unas solapas de fijación.

De forma preferente, las líneas de unión están formadas por soldadura, mientras que las líneas de separación están constituidas por unas perforaciones ó bien por unos cortes en forma de puntos.

Breve descripción de los planos adjuntos

A continuación, la presente invención se describe con más detalles por medio de un ejemplo de realización así como con referencia a los planos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra la vista frontal de un pañal parcialmente montado, en el que una de las solapas de fijación está fijada en la parte delantera;

La Figura 2 indica la vista dorsal del mismo pañal, completamente montado;

La Figura 3 muestra, a escala de aumento, la vista de sección parcial de una línea a lo largo de la cual están unidas entre sí la parte delantera, la parte posterior y las solapas de fijación, en la cercanía de sus extremos de base y de los bordes laterales, respectivamente, que están situados de forma lateralmente opuestas entre sí;

La Figura 4 indica la vista en planta del pañal montado;

La Figura 5 representa una vista similar a la vista de la Figura 4, la cual muestra, sin embargo, un pañal montado cuyos tramos laterales de la parte delantera - los cuales están situados de forma lateralmente opuestas entre sí - están separados de los tramos laterales de la parte posterior;

La Figura 6 indica una vista en planta de la cara interior del pañal desplegado;

La Figura 7 muestra, a escala de aumento, una vista de sección realizada a lo largo de la línea X-X indicada en la Figura 6; mientras que

La Figura 8 indica una vista de perspectiva para explicar un procedimiento de medición de la resistencia a la separación de la línea de unión, procedimiento éste que es realizado con el empleo de una probeta.

Preferida forma para la realización de la presente invención

Tal como está indicado en las Figuras 12 hasta 5, la parte delantera 1 y la parte posterior 2 de un pañal se unen entre sí en la dirección longitudinal. La parte delantera 1 y la parte posterior 2 son dobladas la una por encima de la otra; en este caso, los tramos laterales, 3 y 3, de la parte delantera 1, los cuales están dispuestos de forma lateralmente opuestas entre sí, son colocados - dentro del plano de la zona de la cadera - con exactitud sobre los correspondientes tramos laterales, 4 y 4, de la parte posterior 2, los cuales también están situados de forma lateralmente opuestas entre sí, después de lo cual se colocan las dos solapas de fijación 6 que por sus superficies interiores tienen, dispuestos en la cercanía de los extremos delanteros de las mismas, los puntos de fijación 5 que sirven como unos medios de fijación - con sus extremos de base 7 sobre los tramos laterales, 3 y 3 así como 4 y 4, de la parte delantera 1 y de la parte posterior 2, respectivamente, los cuales están dispuestos de forma lateralmente opuestas entre sí y los que han sido colocados el uno sobre el otro, y estas partes componentes 1, 2 y 6, colocadas de este modo la una por encima de la otra, son unidas entre sí, por puntos y bajo la acción de calor ó de ondas de ultrasonido, a lo largo de unas líneas 3 que se extienden de forma paralela a los tramos laterales, 3 y 4, así como en la inmediata cercanía de éstos últimos y de los extremos de base 7, de tal manera que los respectivos bordes exteriores de estas partes componentes se pueden dejar sin unirse entre sí. La parte delantera 1 está provista, en los puntos 9a que son colindantes con las respectivas líneas de unión 8, de las líneas de separación 9b que en la forma de unos agujeros ó cortes en la forma de puntos (es decir, las llamadas perforaciones) se extienden en paralelo a las respectivas líneas de unión 8, de tal modo que la parte delantera 1 puede ser separada de la parte posterior 2 por una fuerza de tracción ejercida a

lo largo de éstas líneas de separación 9b.

La resistencia de la unión (ó resistencia a la tracción) de la respectiva línea de unión 8, a lo largo de la cual la parte delantera 1 ha sido unida con la parte posterior 2, debe ser con preferencia de 1.000 grs/24,4 mms. (una pulgada) ó mayor, de tal manera que los tramos laterales, 3 y 3, así como 4 y 4, de las correspondientes partes, 1 y 2 - unidas entre sí a lo largo de las líneas de unión 8 - los cuales están situados de forma lateralmente opuestas entre sí, quedan asegurados, de un modo fiable, contra una separación entre sí, también en el caso en que cada una de las líneas de unión 8 se encuentra sometida a una fuerza de arranque que tenga, posiblemente, la tendencia de separar entre sí los tramos laterales situados de forma lateralmente opuestas entre sí como, por ejemplo, si se desea ensanchar, en la manera ya mencionada, la abertura de la cadera - la cual queda constituida por la unión de los tramos laterales, 3 y 3 así como 4 y 4, dispuestos de forma lateralmente opuestas entre sí, dentro del plano de la región de la cadera de la parte delantera 1 y de la parte posterior - a los efectos de colocar el pañal, ó bien si se desea ejercer, al estar el pañal colocado, sobre la parte delantera 1 una fuerza de tracción para separar la parte delantera 1 de la parte posterior 2 a lo largo de las correspondientes líneas de separación 9b. Se quisiera hacer constar aquí que la resistencia a la separación es medida por el empleo de una probeta de material que comprende un tramo parcial de la línea de unión 8 y la que ha sido tomada del pañal por recortar la pieza que en la Figura 8 está indicada por unas líneas de trazos. Tal como representada, la probeta de material constituye una tira de material rectangular con una anchura de 4 mms. (una pulgada) que desde la línea de unión se extiende, en unas direcciones entre sí opuestas, en cada sentido en más de 10 mms. en la dirección longitudinal. La probeta de material está cogida - en los extremos de la misma, los cuales están entre sí opuestos en la dirección longitudinal - por unas respectivas mordazas de sujeción, de tal modo que la probeta del material se extiende, al inicio, entre las dos mordazas de sujeción y exactamente por una distancia de 20 mms., estando dispuesta, en este caso, la línea de unión 8 por el centro. A continuación, sobre la probeta del material es ejercida, en el sentido longitudinal y con una velocidad de 100 mms./min., una fuerza de tracción, y con ello es determinado un valor (grs.) de la fuerza de separación - que en este preciso momento se produce a lo largo de la línea de unión 8 - como el valor de la resistencia a la separación.

Tal como esto lo indican las Figuras 1, 2 y 6, cada recorte de pañal - que comprende la parte delantera 1 y la parte posterior 2, que se unen entre sí en la dirección longitudinal - es equipado a continuación, con los bordes cóncavos 10 que están situados de forma lateralmente opuesta entre sí y los que se extienden entre las respectivas zonas de cadera de la parte delantera 1 y de la parte posterior 2, al objeto de constituir de este modo las respectivas aberturas de las piernas. Tal como esto se puede observar de la mejor manera en la Figura 7, este recorte se compone de una capa de cobertura 11, que es permeable al

174
173

líquido; de una capa exterior 12, que es permeable al líquido; así como de una placa absorbente de líquido 13 que es en la forma de reloj de arena y la que está dispuesta entre la capa de cobertura 11 y la capa exterior 12. Además el recorte está provisto a lo largo de las respectivas zonas de cadera de la parte delantera 1 y de la parte posterior 2 así como a lo largo de los antes descritos bordes cóncavos 10, que están previstos para la formación de las respectivas aberturas de las piernas - de varios respectivos elementos elásticos, 14 y 15, que son en la forma de hilos y los que se extienden de forma paralela entre sí; elementos elásticos éstos que, en un estado alargado en el sentido longitudinal, están fijados entre la capa de cobertura 11 y la capa exterior 12 por el empleo de un adhesivo de fusión por calor. Los elementos elásticos 14, previstos para la zona de cadera de la parte posterior 2, están dispuestos de tal modo que los mismos se encuentran situados, dentro de toda esta zona, esencialmente de forma paralela entre sí, con unos huecos progresivos desde el borde exterior de la zona de cadera, de tal manera que la elasticidad total de estos elementos elásticos 14 es mayor que la elasticidad total de los elementos elásticos 14 que están dispuestos por la zona de cadera de la parte delantera 1. Se sobreentiende, si bien esto no ha sido representado aquí, que la zona de cadera de la parte posterior 2 pueden estar hecha, en parte, de unas piezas de una tela elástica, sin que ni la parte delantera 1 como tampoco la parte posterior 2 estén equipadas con los respectivos elementos elásticos 14 según la forma de realización aquí indicada. A título de ejemplo, las piezas de tela elástica de este tipo pueden estar unidas, por medio de una soldadura ó bien por un proceso similar, con la parte posterior 2 por los bordes laterales de la zona de cadera de la misma, los cuales están situados de forma lateralmente opuestas entre sí. También existe la posibilidad, si bien esto no ha sido indicado aquí, de formar las solapas de fijación 6, por completo ó solo parcialmente, de un material elástico, sin por ello salirse del alcance de la presente invención.

La zona de cadera de la parte delantera 1 está equipada con una tira 16 que está provista de una escala y la que está fijada por pegamento en la superficie exterior de la primera, con el fin de proteger la misma que, de no ser así, sería puesta de forma directa y repetitiva en contacto con los puntos de fijación 5 de las respectivas solapas de fijación 6. La estrecha tira 16, que está provista de la escala, sirve asimismo como dispositivo indicador a efectos de una cómoda indicación de aquellos lugares en los que los respectivos puntos de fijación 5 han sido colocados sobre la superficie exterior. Los puntos de fijación 5 pueden estar formados por la aplicación de un adhesivo que normalmente es empleado para una tal finalidad, ó bien los mismos pueden estar constituidos por un trozo de cinta que está equipado con un gran número de pequeños ganchos como, por ejemplo, las cintas del tipo Velcro (Marca Registrada) ó bien la cinta "Magic Tape" (Marca Registrada), que ambas son conocidas a las personas familiarizadas con este ramo técnico. Con el fin de emplear un trozo de cinta de esta clase como el punto

de fijación 5, la tira estrecha 16, que está provista de la escala, ha de tener una superficie de gasta de fibras que puede ser enclavada eficazmente en los pequeños ganchos del punto de fijación 5.

La solapa de fijación 6 puede estar hecha de un material de tipo vellón no tejido ó bien de una capa laminada que está constituida de un material no tejido de esta clase y de una lámina de material plástico ó bien de un papel de alta calidad. La capa de cobertura 11 puede estar constituida por un material de vellón no tejido ó bien por una lámina porosa de material plástico. La capa exterior 12 puede estar hecha de una lámina de material plástico ó bien de una capa laminada compuesta de una lámina de material plástico de este tipo y de un material de vellón no tejido. La tira estrecha 16, que está provista de la escala, puede estar hecha de una lámina de material plástico ó de un material de vellón no tejido ó bien de fieltro, todo ello en función de la deseada naturaleza para el punto de fijación 5.

El pañal con la estructura según la presente invención y tal como el mismo ha sido anteriormente descrito puede ser colocado en el portador ó usuario como un pañal de tipo braguita, es decir, en la configuración primitivamente prevista como, por ejemplo, si se desea colocar el pañal en un usuario que se encuentra en posición vertical, es decir, de pie. Mientras que, en este caso, las solapas de fijación 6 no son, en un principio, necesarias es, sin embargo, preferido que los puntos de fijación 5 se encuentran, en los lugares apropiados, de una manera fija en engrane con la tira estrecha 16 con el fin de evitar - durante el uso del pañal - un ideado movimiento - del mismo con respecto al cuerpo de su portador (Figura 4). Al ser deseado colocar el pañal a un portador que se encuentra en posición horizontal, es así que los tramos laterales de la parte delantera 1 - los cuales están situados de forma lateralmente opuestas entre sí - son separados por desgarre de los tramos laterales de la parte posterior 2, y esto a lo largo de las líneas de separación 9b así como por el hecho de que sobre las solapas de fijación es ejercida una fuerza de tracción para de este modo obtener un pañal de tipo abierto (Figura 6); después de la colocación del pañal en el usuario, las solapas de fijación 6 son plegadas hacia dentro, sobre la tira estrecha 16, de tal modo que los respectivos puntos de fijación 5 pueden ser enclavados firmemente, en los lugares descados, con la tira 16 (Figura 5).

La presente invención hace posible colocar el pañal a libre elección en el usuario, ó como un pañal de tipo braguita ó bien como un pañal abierto. El pañal según la presente invención es de una ventaja especial, sobre todo por el hecho de que - también al ser ejercitada una fuerza de tracción sobre las líneas de unión, que se extienden a lo largo de los tramos laterales que están situados de forma lateralmente opuestas entre sí; fuerza de tracción ésta que es realizada normalmente al ser empleado el pañal como un pañal de tipo braguita - no se produce ninguna separación a lo largo de los tramos laterales de la parte delantera ni de la parte posterior, los cuales están

175
179

dispuestos de forma lateralmente opuestas entre sí, habida cuenta de que cada una de las líneas de unión tiene una resistencia a la separación que es

de por lo menos 1.000 grs/25,4 mms. (una pulgada) ó más.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Pañal desechable, con una parte delantera (1) y una parte posterior (2), que se unen entre sí en la dirección longitudinal y con dos solapas de fijación (6) que desde los tramos laterales (3, 4) -situados de forma lateralmente opuestas entre sí- de la zona de la cadera de la parte delantera (1) ó de la parte posterior (2) se extienden hacia fuera; en este caso, los respectivos tramos laterales (3, 4) de la parte delantera (1), los cuales están dispuestos de forma lateralmente opuesta entre sí, están colocados exactamente sobre los tramos laterales de la parte posterior (2); las solapas de fijación (6) tienen, por las superficies interiores de sus respectivos extremos delanteros, unos puntos de fijación (5), mientras que los respectivos extremos de base están colocados sobre los tramos laterales (3) - situados de forma lateralmente opuesta entre sí - de la zona de cadera de la parte delantera (1); así como con unas líneas de unión (8), a lo largo de las cuales están unidos entre sí los tramos laterales (3, 4) de la zona de la cadera de la parte delantera (1) y de la parte posterior (2), los cuales están situados de forma lateralmente opuestas entre sí, y los extremos de base de las respectivas

solapas de fijación (6);

Pañal éste que está caracterizado porque
- Las líneas de unión (8) se extienden desde la abertura de las piernas hasta la abertura de la cadera;

- Cada una de las líneas de unión (8) tiene una resistencia de 1.000 gra/25,4 mms. (una pulgada) ó más con respecto a una fuerza de separación que se produce entre la parte delantera (1) y la parte posterior (2); así como caracterizado porque

- A lo largo de la longitud total de las líneas de unión (8) están previstas unas líneas de separación (9a, 9b) en la cercanía de las líneas de unión, de tal modo que la parte delantera (1) puede ser separada de la parte posterior (2) a lo largo de estas líneas de separación (9a, 9b); y

- Las líneas de separación (9a, 9b) están tapadas, en la totalidad de su largo, por las solapas de fijación (6).

2. Un pañal desechable conforme a la reivindicación 1) y caracterizado porque las líneas de unión (8) están formadas por soldadura, mientras que las líneas de separación (9a, 9b) están constituidas por unas perforaciones ó bien por unos cortes en forma de puntos.

NOTA INFORMATIVA: Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designan a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.

177
176

FIG.1

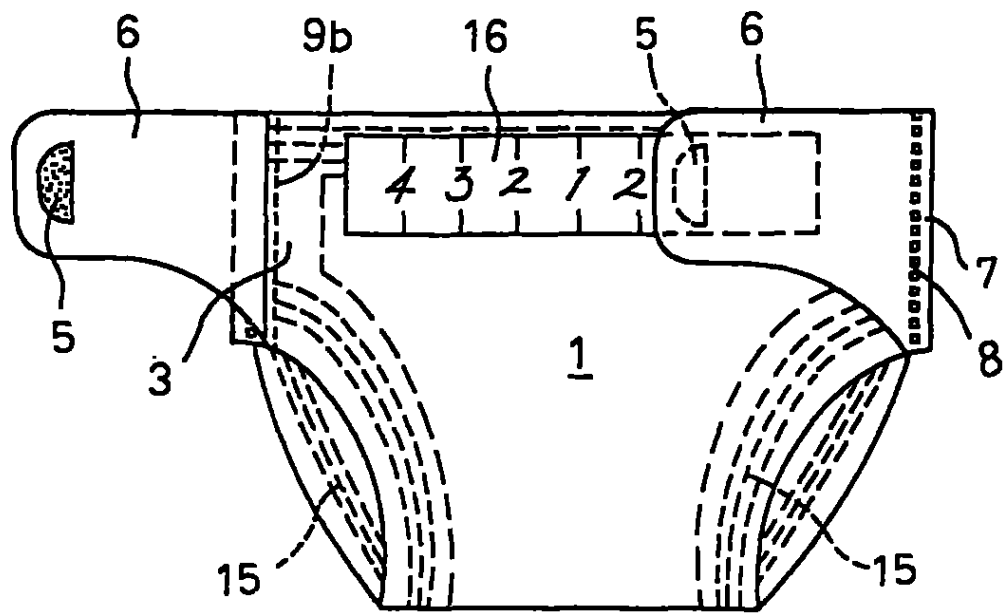


FIG.2

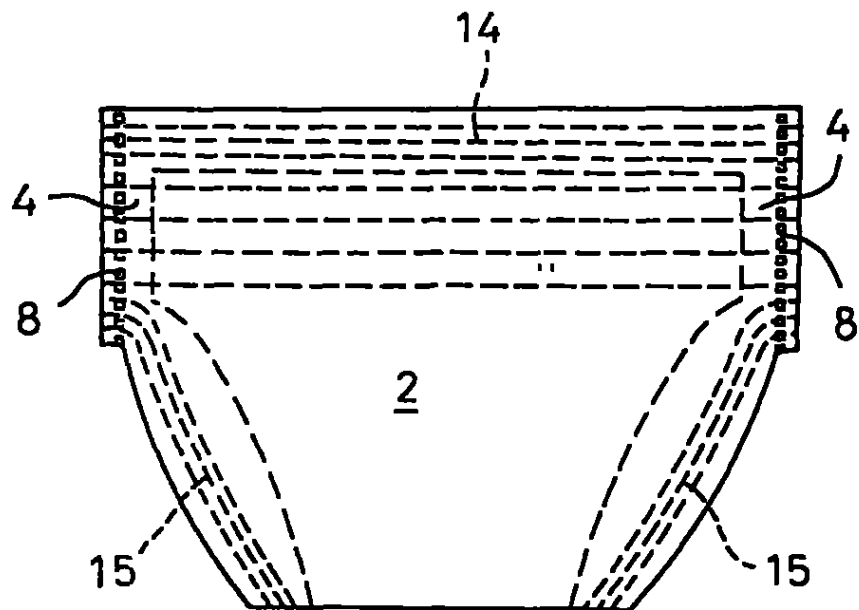


FIG.3

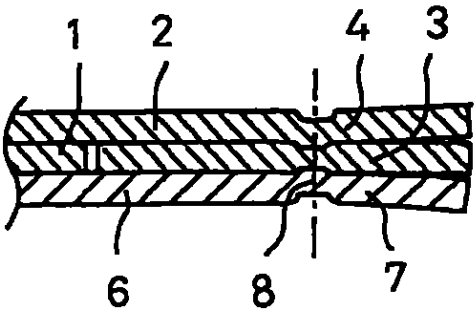


FIG.4

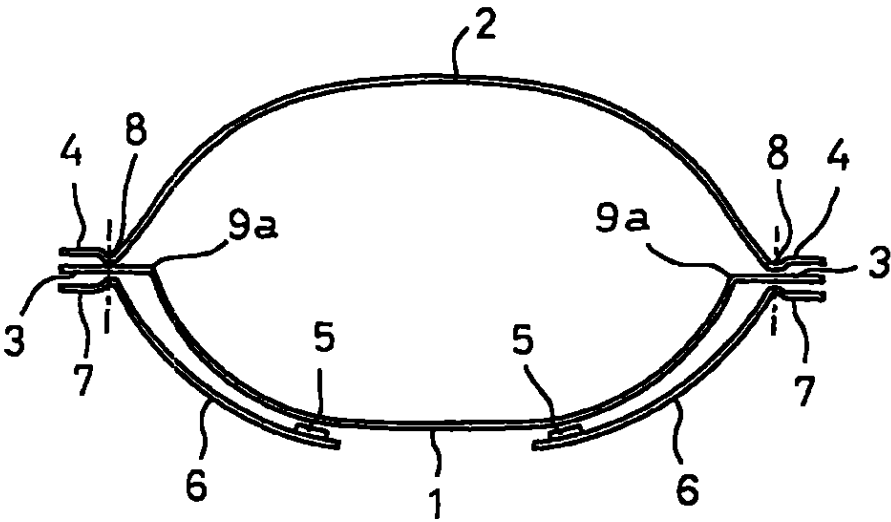
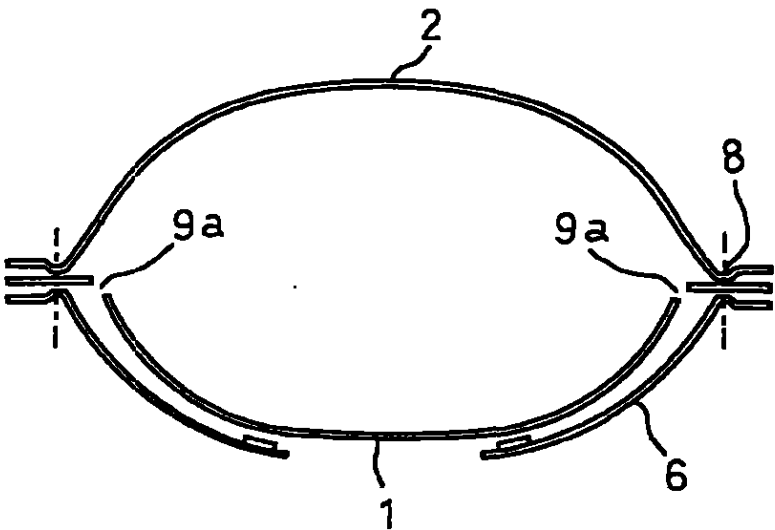


FIG.5



178

FIG.6

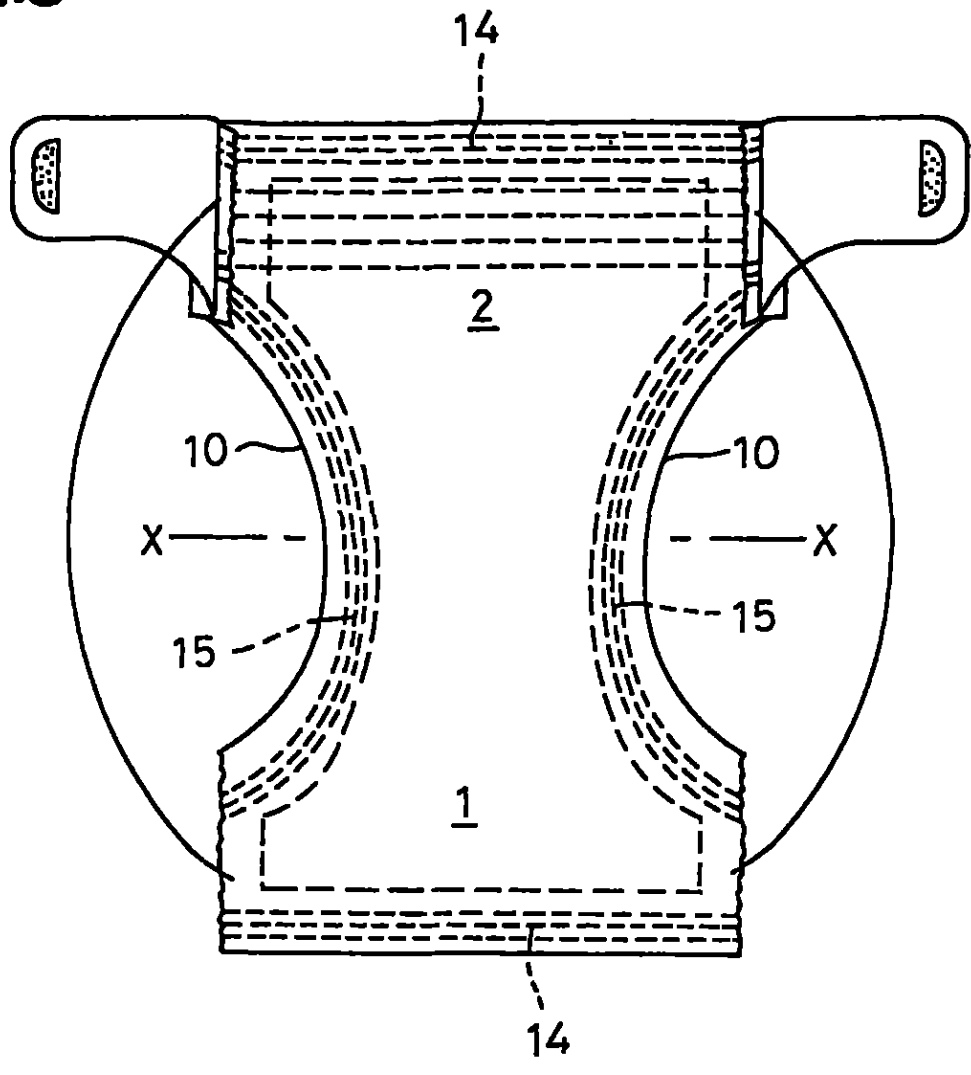
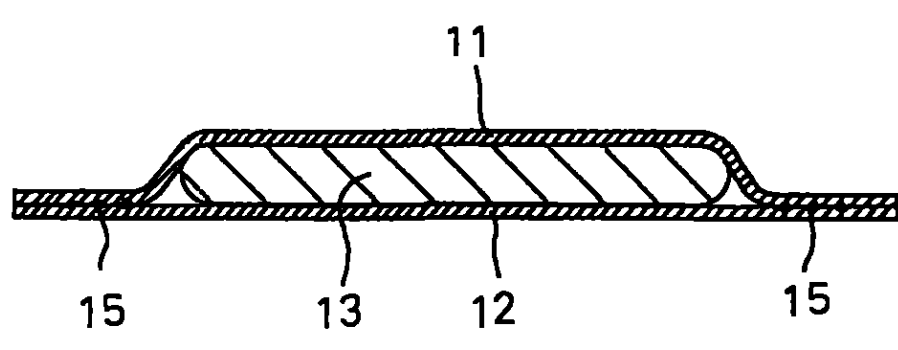


FIG.7



179

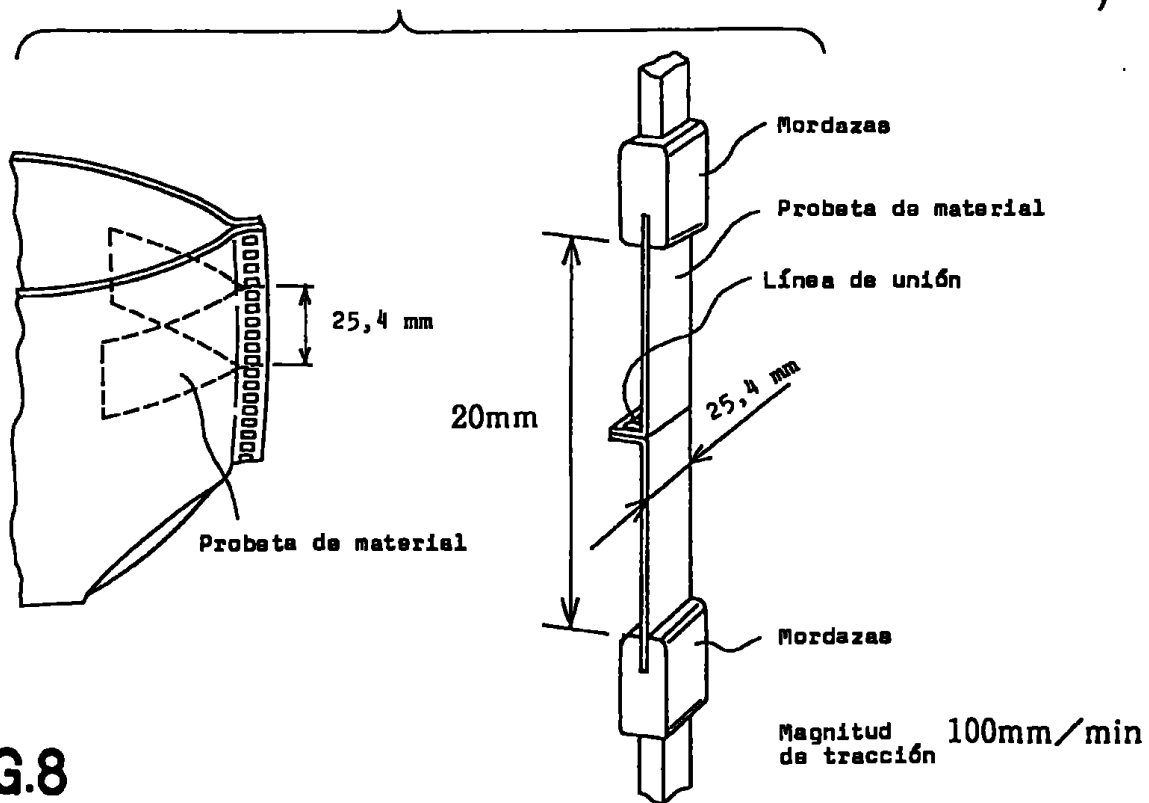


FIG.8