



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

PCT

21. EXPEDIENTE No.

04-61302

54. TITULO

PRENDA ABSORBENTE. RESISTENTE Y METADA.
PARA ENSAMBLAR LA MISMA.

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A61F 13/56

71. SOLICITANTE

KIMBERLY-CLARK. WORLDWIDE-IDC

DOMICILIO

401 N. Lake Street, North, Wisconsin 54956.
Estados Unidos de América.

74. APODERADO

CARLOS R. OLARTE

22. BOGOTA, D.C.,

JUNIO 28, 2004.

8 04/69. L

OLARTE RAISBECK



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 94061302 00000000 Folios: 146
Fecha (AB): 2004-06-28 17:18:32
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad.

☐

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

2

S LICITANTE
(71)

Nombre: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

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

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

Teléfono: _____ Fax: _____
E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3

REPRESENTANTE
APODERADO

Nombre: CARLOS R. OLARTE

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

Teléfono: 601-7700 Fax: 601-7799
E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.782.747 Bta
TP 74.295

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: PAUL T. VAN GOMPEL; YUNG H. HUANG.

Dirección: W9029 School Road, Hortonville, WI 54944 E.U.A.; 2420 West
Seneca Drive, Appleton, WI 54914 E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US02/39559 Fecha Diciembre 10, 2002

Publicación Internacional No. WO 03/057116 Fecha Julio 17, 2003

6

Título (54) PRENDA ABSORBENTE RESUJETABLE Y MÉTODO PARA ENSAMBLAR
LA MISMA.

7

Clasificación Internacional (51) A61F 13/56,

8

Prioridad

SI ☒ N ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Diciembre 28, 2001

(31) Número de Solicitud

10/032.700

9

Comprobante de pago No. 50,367

Fecha Junio 25, 2004

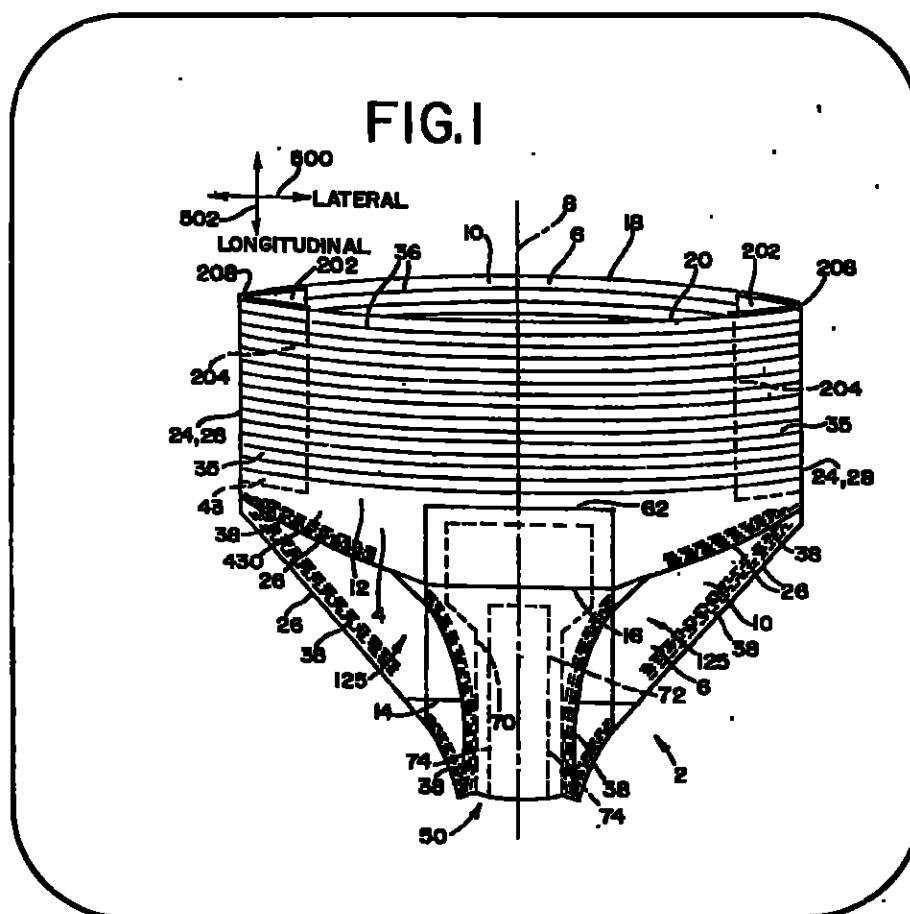
10

ANEXOS

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

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA: 
C.C. 79.782,747 Bta T.P. 74,295

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 44061302 00000000 Folios: 142
Fecha (AMD): 2004-06-28 17:18:32
Tramite : 011 PCT-PATENT 279 FASE HACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2629 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 50,367
FECHA : JUNIO 25 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
FREDERICK TORRES	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	28716457	25/06/2004	4,261,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	\$ 422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

H

Traducción oficial No. 04-104

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

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

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

La firma del Notario fue certificada así:

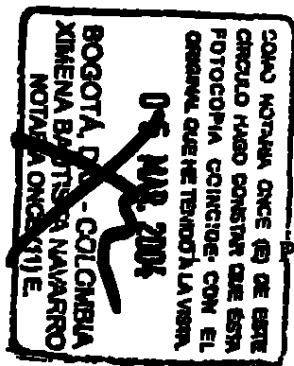
ESTADO DE WISCONSIN

Oficina de la Secretaría de Estado

APOSTILLA

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

País: Estados Unidos de América



✓R
SERGIO ANDRÉS RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.421.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCIÓN No. 0138 DE FEBRERO 11, 2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO

5

El presente documento público

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

Se certificó

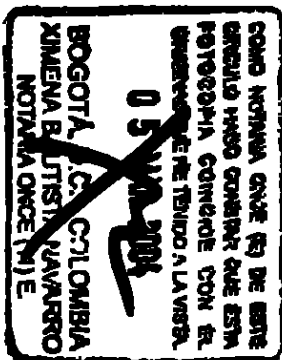
5. En Madison, Wisconsin
6. El 20 de febrero de 2004
7. Por parte del Secretario de Estado de Wisconsin.
8. Bajo el Número 97478
9. Aparece Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Firmado por Douglas La Follette, Secretario de Estado

Es traducción fiel y completa efectuada por:

S. Rueda

Sergio Andrés Rueda Iglesias
C.C.80.424.773 de Bogotá

SERGIO ANDRES RUEDA IGLESIAS
C. C. 80.424.773
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS / INGLÉS - ESPAÑOL
RESOLUCIÓN No. 0138 DE FEBRERO 11.2002
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

WORLD TRADE CENTER -- TORRE C
CALLE 100 NO. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 838-8200
Fax: +57-1 838-8201

www.olarteraisbeck.com

Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.

domiciled in

domiciliado en

401 N. Lake Street
Neenah, Wisconsin 54956 USA

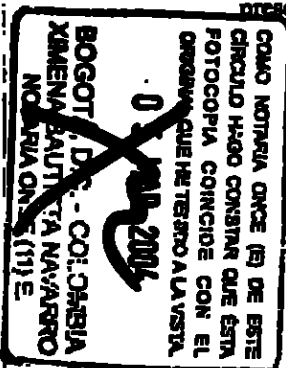
by means of these presents hereby grants to **Carlos R. Olarte, James Ian Raisbeck and/or Ana Maria Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce any and all of the company's Patents, Utility Models, Industrial Designs and Obtainer's Certificates in the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

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

Signature/Firma: Thomas J. Mielke
Vice-President

Date/Fecha: February 17, 2004

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



7

OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

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

www.olarteraisbeck.com

Notarial Certification

Certificación Notarial

On this date,

En esta fecha,

The undersigned Notary Public certifies:

el Notario Público suscrito certifica:

1. That

1. Que

Thomas J. Mielke

of legal age and domiciled in

mayor de edad y domiciliado

401 N. Lake Street

Neenah, Wisconsin 54956 USA

signed the foregoing document.

suscribió el documento que antecede.

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

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

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

4. Que con sede principal ubicada en

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

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

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

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

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

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

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

3: The Certificate of Incorporation dated October 7, 1996



OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

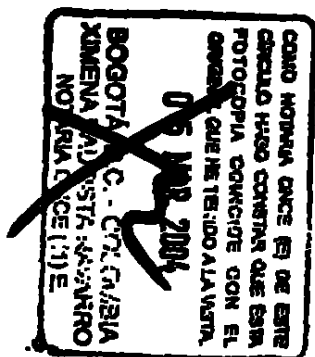
WORLD TRADE CENTER - TORRE C
CALLE 100 No. 8A-55 Piso 10
BOGOTA, COLOMBIA
TELEPHONE: +57-1 638-6200
Fax: +57-1 638-6201

www.olarteraisbeck.com

NOTARY PUBLIC (Signature):

February 17, 2004
Date

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



THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

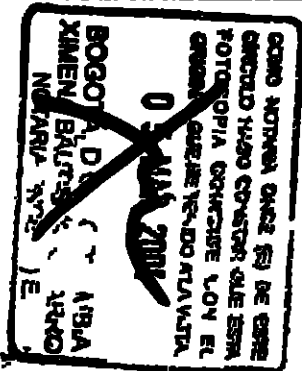
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

CERTIFIED

- 5 at Madison, Wisconsin
- 6 February 20, 2004
- 7 by the Secretary of State of Wisconsin
- 8 No 97478
- 9 Seal/stamp
- 10 Signature

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State



10

Caso#17154
COLOMBIA

CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN)
)
CONDADO DE WINNEBAGO) SS

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por Paul T. Van Gompel e Yung H. Huang del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

PRENDA ABSORBENTE REAJUSTABLE Y MÉTODO PARA ENSAMBLAJE DEL MISMO

el cual fue suscrito por Yung H. Huang el 27 de febrero de 2002; y Paul T. Van Gompel el 6 de marzo de 2002.

13 de mayo de 2004
Fecha .

(firmado: Melissa A. Blob)
Melissa A. Blob, Notario Público
Mi comisión vence: agosto 1, 2004

Sello seco: Estado de Wisconsin
Melissa Blob
Notario Público

(Legalización requerida)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

03 de junio de 2002

Comisionado de Marcas Registradas
Arlington, Virginia 22202-3513

www.uspto.gov

(Sello ilegible)

BRINKS HOFER GILSON ET AL.
ANDREW D. STOVER
P.O. BOX 10395
CHICAGO, IL 60610

**OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
NOTIFICACIÓN DE REGISTRO DE DOCUMENTO DE CESIÓN**

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

Favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta notificación de registro refleja la información presente en el sistema de cesiones de patentes y marcas. Si encontrara error alguno, o si ti tuviera cualquier pregunta en relación con esta notificación, puede contactar al funcionario cuyo nombre aparece en la misma en el 1-703-308-9723. Favor envíe la solicitud de corrección a: Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, División de Cesiones, Casillero Cesiones, CG-4, 1213 Jefferson Davis HWY, Suite 320, Washington, DC. 20231.

Fecha de Registro: 03/28/2002

Carrete/Marco: 012755/0698

Número de páginas: 4

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

CEDENTE:

VAN GOMPEL, PAUL T.

FECHA EXPEDIENTE: 03/06/2002

CEDENTE:

HUANG, YUNG H.

FECHA EXPEDIENTE: 02/27/2002

CESIONARIO:

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

NÚMERO SERIAL: 10032700

FECHA DE PRESENTACIÓN: 12/28/2001

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE CONCESIÓN:

ANTIONE ROYALL, EXAMINADOR
DIVISIÓN DE CESIONES
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS

CESIÓN

CONSIDERANDO QUE, Paul T. Van Gompel e Yung H. Huang, de aquí en adelante denominados los "Cedentes", hemos realizado el invento descrito en la solicitud de patente de los Estados Unidos titulada PRENDA ABSORBENTE REAJUSTABLE Y MÉTODO PARA ENSAMBLAJE DEL MISMO, de la cual una descripción detallada aparece en la solicitud de patente de los Estados Unidos presentada el 28 de diciembre de 2001 con número serial de solicitud 10/032,700;

CONSIDERANDO QUE, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad debidamente constituida y existente según las leyes del Estado de Delaware y con domicilio en 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956-0349, de ahora en adelante el CESIONARIO, desea adquirir la totalidad del derecho, título e interés del invento y solicitud de patente identificada anteriormente, y cualquier patente que se obtuviera posteriormente por dicho invento, tal como se expone a continuación;

AHORA BIEN A SABER QUE, para y en contraprestación de la suma de un dólar (\$1.00) y otras contraprestaciones onerosas, por lo cual el recibo y suficiencia es por medio de la presente aceptada, los CEDENTES venden, ceden, y transfieren a favor del CESIONARIO la totalidad y exclusividad de su derecho, título e intereses en el mencionado invento, y en todas y cualesquiera Patentes o protección legal similar en los Estados Unidos de América (incluyendo sus territorios y dependencias) y países extranjeros, o de cualquier continuación, continuación parcial, división, renovación, sustitución, re-examen del mismo, y acuerdo que CEDENTES tiene todo el derecho de proceder así;

PARA SU TENENCIA por dicho CESIONARIO, sus sucesores y cesionarios, de manera total y completa tal como se hubiera tenido por nosotros si no hubiera habido venta y cesión de dicho interés;

Y Nosotros además se comprometen de comunicar al CESIONARIO o sus representantes o agentes de todos los hechos e información conocida o disponible para los CEDENTES con respecto a dicho Invento incluyendo evidencia para fines de interferencia o para otros procesos legales, cuando se requiera; de testificar en cualquier interferencia u otro proceso; para ejecutar o entregar, bajo solicitud, cualquier documento legal incluyendo solicitudes originales, divisionales, continuación, renovaciones, cesiones, poderes, declaraciones, juramentos, declaraciones juramentadas, testimonios, etc.; y en general hacer lo posible para ayudar al CESIONARIO, sus sucesores y cesionarios, pero a cargo del CESIONARIO, en la obtención y la ejecución de la debida protección para dicho Invento, en los Estados Unidos y países extranjeros;

El Comisionado de Marcas y Patentes queda, por medio de la presente, autorizado y se le solicita otorgar patentes al CESIONARIO de acuerdo con los términos de esta Cesión.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, nos suscribimos.

03/06/02 (firma: ilegible)
Fecha Paul T. Van Gompel

ESTADO DE)
) SS
CONDADO)

Yo, Mary L. Roberts, Notario Público para el Condado y Estado arriba mencionados, por la presente certifico que PAUL T. VAN GOMPEL, que personalmente es conocida y es la misma persona cuyo nombre suscribe el anterior instrumento, compareció ante mi este día de manera personal y afirmó que firmó y selló dicho instrumento por propia voluntad para los fines y usos expuestos allí.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, me suscribo y coloco el Sello Notarial, este seis de marzo de 2002.

(firma: Mary L. Roberts)
Notario Público

(Sello: Mary L. Roberts – Notario Público – Estado de Wisconsin)

02/27/02 (firma: ilegible)
Fecha YUNG H. HUANG

ESTADO DE)
) SS
CONDADO)

Yo, Mary L. Roberts, Notario Público para el Condado y Estado arriba mencionados, por la presente certifico que YUNG H. HUANG, que personalmente es conocida y es la misma persona cuyo nombre suscribe el anterior instrumento, compareció ante mi este día de manera personal y afirmó que firmó y selló dicho instrumento por propia voluntad para los fines y usos expuestos allí.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, me suscribo y coloco el Sello Notarial, este veintisiete de febrero de 2002.

(firma: Mary L. Roberts)
Notario Público

(Sello: Mary L. Roberts – Notario Público – Estado de Wisconsin)

**EL ESTADO DE WISCONSIN
Oficina del Secretario de Estado**

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

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

CERTIFICO

5. en Madison, Wisconsin
6. 19 de mayo de 2004
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. 102014
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette
Secretario de Estado

04/29.
15

Case # 17154
COLOMBIA

CERTIFICATION

STATE OF WISCONSIN)
) SS
COUNTY OF WINNEBAGO)

I hereby certify that the attached paper constitutes a true copy of the original of a certain
Assignment to KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. by Paul T. Van Gompel and Yung
H. Huang of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United
States entitled

REFASTENABLE ABSORBENT GARMENT AND METHOD FOR ASSEMBLY THEREOF

which was signed by the said Yung H. Huang on February 27, 2002; and Paul T. Van
Gompel on March 6, 2002.

May 13, 2004
Date

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

(Legalization required)



UNITED STATES
PATENT AND
TRADEMARK OFFICE

6

17,154

JUNE 03, 2002

PTAS

Commissioner for Trademarks
Arlington, VA 22202-3513
www.uspto.gov

BRINKS HOFER GILSON ET AL.
ANDREW D. STOVER
P.O. BOX 10395
CHICAGO, IL 60610



102048575A

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

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

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

RECORDATION DATE: 03/28/2002

REEL/FRAME: 012755/0698
NUMBER OF PAGES: 4

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

ASSIGNOR:

VAN GOMPEL, PAUL T.

DOC DATE: 03/06/2002

ASSIGNOR:

HUANG, YUNG H.

DOC DATE: 02/27/2002

ASSIGNEE:

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WISCONSIN 54956-0349

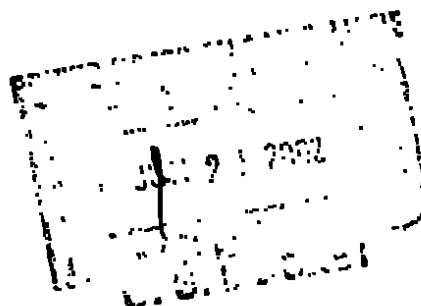
SERIAL NUMBER: 10032700

PATENT NUMBER:

FILING DATE: 12/28/2001

ISSUE DATE:

ANTIONE ROYALL, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS



ASSIGNMENT

WHEREAS, Paul T. Van Gompel and Yung H. Huang, hereinafter called the "Assignors", has made the invention described in the United States patent application entitled **REFASTENABLE ABSORBENT GARMENT AND METHOD FOR ASSEMBLY THEREOF**, for a full description of which reference is here made to an application for Letters Patent of the United States filed on December 28, 2001 and assigned Application Serial No. 10/032,700;

WHEREAS, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware, having a place of business at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956-0349, hereinafter called the "Assignee", desires to acquire the entire right, title and interest in and to the invention and the patent application identified above, and all patents which may be obtained for said invention, as set forth below;

NOW, THEREFORE, in consideration of the sum of One Dollar (\$1.00), and other valuable and legally sufficient consideration, the receipt of which by the Assignors from the Assignee is hereby acknowledged, the Assignors has sold, assigned and transferred, and by these presents does sell, assign and transfer to the Assignee, the entire right, title and interest for the United States in and to the invention and the patent application identified above, and any patents that may issue for said invention in the United States; together with the entire right, title and interest in and to said invention and all patent applications and patents therefor in all countries foreign to the United States, including the full right to claim for any such application all benefits and priority rights under any applicable convention; together with the entire right, title and interest in and to all continuations, divisions, renewals and extensions of any of the patent applications and patents defined above; to have and to hold for the sole and exclusive use and benefit of the Assignee, its successors and assigns, to the full end of the term or terms for all such patents.

The Assignors hereby covenants and agrees, for both the Assignors and the Assignors' legal representatives, that the Assignors will assist the Assignee in the prosecution of the

patent application identified above; in the making and prosecution of any other patent applications that the Assignee may elect to make covering the invention identified above; in vesting in the Assignee like exclusive title in and to all such other patent applications and patents; and in the prosecution of any interference which may arise involving said invention, or any such patent application or patent; and that the Assignors will execute and deliver to the Assignee any and all additional papers which may be requested by the Assignee to carry out the terms of this Assignment.

The Commissioner of Patents and Trademarks is hereby authorized and requested to issue patents to the Assignee in accordance with the terms of this Assignment.

IN TESTIMONY WHEREOF, the Assignors have executed this agreement.

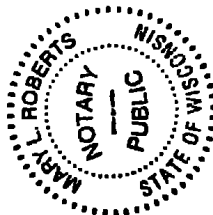
Dated: March 6, 2002

Paul T. Van Gompel
PAUL T. VAN GOMPEL

STATE OF)
) ss.
COUNTY OF)

I, Mary L. Roberts a Notary Public in and for the County and State aforesaid, do hereby certify that PAUL T. VAN GOMPEL, personally known to me to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, appeared before me this day in person and acknowledged that he signed, sealed and delivered the said instrument as his free and voluntary act for the uses and purposes therein set forth.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and Notarial Seal, this
6th day of March, 2002.



(SEAL)

Mary L. Roberts
Notary Public

19

Case No. 659-911
K-C Ref. No. 17,154
S/N 10/032,700

Dated: Feb. 27, 2002

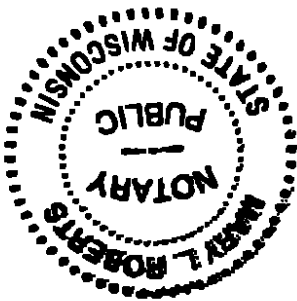
[Signature]
YUNG H. HUANG

STATE OF)
) ss.
COUNTY OF)

I, Maryl Roberts, a Notary Public in and for the County and State aforesaid, do hereby certify that YUNG H. HUANG, personally known to me to be the same person whose name is subscribed to the foregoing instrument, appeared before me this day in person and acknowledged that he signed, sealed and delivered the said instrument as his free and voluntary act for the uses and purposes therein set forth.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and Notarial Seal, this 27th day of February, 2002.

(SEAL)



[Signature]
Notary Public

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the
Secretary of State

APOSTILLE

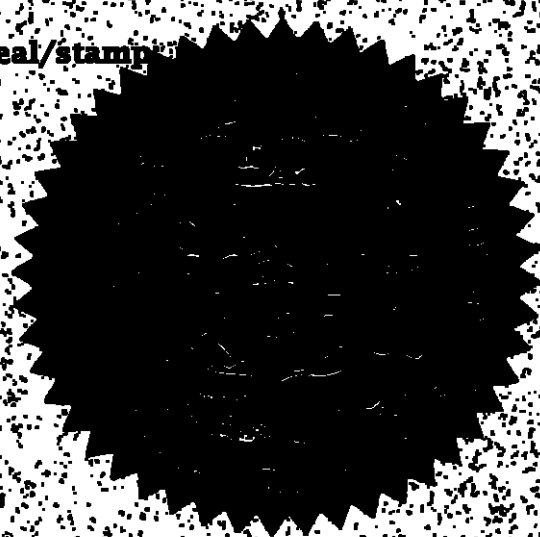
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

20

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

CERTIFIED

5. at Madison, Wisconsin
6. May 19, 2004
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 102014
9. Seal/stamp
10. Signature:



Douglas La Follette

DOUGLAS LA FOLLETTE
Secretary of State

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
17 July 2003 (17.07.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/057116 A1

(51) International Patent Classification: A61F 13/56, 13/496, 13/15

(72) Inventors: VAN GOMPEL, Paul, T.; W9029 School Road, Hortonville, WI 54944 (US); HUANG, Yang, H.; 2420 West Seneca Drive, Appleton, WI 54914 (US).

(21) International Application Number: PCT/US02/39559

(74) Agents: STOVER, Andrew, D.; BRINKS HOFFER GILSON & LIONE, NBC Tower - Suite 3600, 455 North Clyfront Plaza Drive, Chicago, IL 60611 et al. (US).

(22) International Filing Date:
10 December 2002 (10.12.2002)

(25) Filing Language: English

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

(26) Publication Language: English

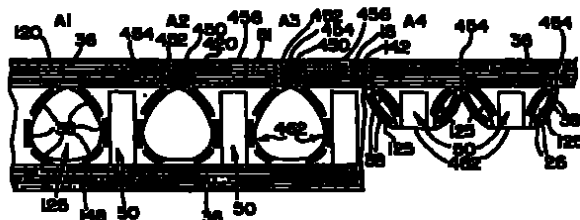
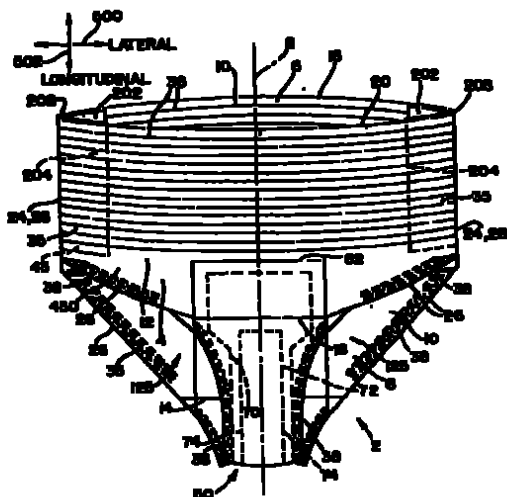
(30) Priority Date:
10/032,700 28 December 2001 (28.12.2001) US

(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KI, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Continued on next page]

(54) Title: REFASTENABLE ABSORBENT GARMENT AND METHOD FOR ASSEMBLY THEREOF





Russian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NF, SN, TD, TG).

— as to the applicant's entitlement to claim the priority of the
earlier application (Rule 4.17(ii)) for all designations

Published:

— with international search report

Declarations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted a
patent (Rule 4.17(i)) for all designations

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

REFASTENABLE ABSORBENT GARMENT AND METHOD FOR ASSEMBLY THEREOF

BACKGROUND

The present invention relates generally to a refastenable absorbent garment, and in particular, to a seamless, pant-type refastenable absorbent garment and to a method for the fabrication thereof.

Absorbent garments can be configured in many different forms. For example, absorbent garments can be configured as a pant-type, pull-on garment, or as a diaper-type product that is drawn up between the legs and fastened about the waist with various fastening systems. Pant-type, pull-on garments are often provided with various elastic elements that can conform to the body of the user and provide a comfortable, snug fit. Such garments, however, often do not have a refastenable mechanism that allows the garment to be easily removed after use or to be adjusted during use. Rather, pant-type garments are often made from one or more body panels that are joined at a seam formed along the side of the garment.

Diaper-type products, which can be configured with fastening systems that allow the user to detach and reattach various fasteners so as to provide a refastenable absorbent garment, often are not configured with various elastic elements, for example around the waist, and may not conform well to the body of the user and/or may provide a bulky appearance beneath the user's garments. Moreover, such garments are typically produced as an "open" product, which is open at the sides and which cannot be pulled on like a pant-type garment. Some consumers prefer a pull-on type garment, since the garment is applied to the user like conventional underwear. Therefore, there remains a need for an improved absorbent garment, and in particular a pant-type garment, that is refastenable and provides a snug fit with a non-bulky appearance.

In addition, manufacturing facilities are often configured to fabricate one particular type of product. As such, these facilities may not provide the flexibility to transition between fabricating a conventional pull-on type garment with side seams and fabricating a refastenable garment using a single manufacturing line or

asset. Therefore the need also remains for improved methods and assemblies for manufacturing refastenable absorbent garments.

SUMMARY

Briefly stated, in one aspect, one preferred embodiment of a refastenable absorbent garment includes a first body panel having a body side and a garment side and a second body panel having a body side and a garment side. A fastener member is attached to the body side of the first body panel and is releasably attached to the body side of the second body panel. In one preferred embodiment, the fastener member is fixedly attached to the body side of the first body panel.

In one preferred embodiment, the fastener member includes a first portion attached to the body side of the first body panel and a second portion attached to the body side of the second body panel, wherein the first and second portions are hingedly connected, preferably along an outboard edge thereof. In one preferred embodiment, the fastener member includes a first and second fold forming the first and second portions, and a folded edge forming the hinge. In an alternative preferred embodiment, the first portion is bonded to the second portion.

In another aspect, one preferred embodiment of a method for assembling a refastenable absorbent garment includes applying a garment side of a first portion of a fastener member to a body side of a first body panel, and releasably applying the body side of the second body panel to a garment side of a second portion of the fastener member.

In another aspect, one preferred embodiment of a method for manufacturing a refastenable absorbent garment includes moving a first body panel web having a body side and a garment side in a machine direction, moving a second body panel web having a body side and a garment side in a machine direction and providing a plurality of fastener members each comprising a first and second portion each having a body side and a garment side. The method further preferably includes successively applying the garment side of the first portions of the fastener members to the body side of the first body panel web, and successively, releasably applying the body side of the second body panel web to

the garment side of the second portions of the fastener members. In one preferred embodiment, the method further includes fixedly securing the first portion to the body side of the first body panel, for example and without limitation by bonding. In one preferred embodiment the method further includes successively cutting the first and second body panel webs and the first and second portions to form a plurality of discrete absorbent garments.

In another aspect, a method of using the absorbent garment is also provided. The method preferably includes disconnecting the fastener member from the body side of the second body panel, and further preferably includes releasably reengaging the fastener member with the body side of the second body panel.

The presently preferred embodiments provide significant advantages over other absorbent garments and methods for the manufacture thereof. For example, in one embodiment of a pant-type garment, the user can pull the garment on or off like underwear. However, by making the absorbent garment refastenable, it can be applied without needing to pull the garment on or off like a pant-like garment, if desired. Moreover, the garment can be pulled on like a pant-type garment and removed like a diaper-type product by disengaging the fastener members. Alternatively, the garment can be pulled on and off like a pant-like garment, and can thereafter be converted to a refastenable garment, if desired. For example, the garment can be made bigger or smaller simply by adjusting the positioning of the fasteners. Moreover, in one particular application, wherein the garment is used by adults, for example with occasional incontinence problems, the garment can be pulled up or down by the user, or the fastening system may be disengaged and engaged repeatedly by the user while the garment remains unsoiled over an extended period of time.

The preferred embodiment of the garment, with the fastener members located on the body side of the body panels, provides a pleasing pant-like appearance and does not have fastener members that are visible once the garment is applied to the user. In addition, the fastening system avoids the need to overlap the first and second body panels, which overlapping can create a bulky feel and

appearance beneath the user's garments. Moreover, the body panels are not required to be joined at their outboard edges at a seam, such that a manufacturing step can be eliminated. In addition, the seamless garment avoids potentially unsightly lines beneath the user's garments.

In one preferred embodiment, the absorbent garment includes elastic elements extending along the waist region. The elastic elements provide a snug, comfortable fit that does not create a bulky appearance beneath the user's outer garments. The combination of the refastenable fasteners with the elastic elements further enhances the fit and appearance of the garment.

The preferred methods for making the refastenable garment also provide significant advantages. For example, the manufacturer can easily switch between the manufacture of a non-refastenable, pant-type product having conventional seams and a refastenable product, simply by introducing a plurality of fastener pieces, applying those fastener pieces between the first and second body panels and eliminating the side seam bonder. In this way, the machinery and equipment used to fabricate the body panels and crotch portion can be integrated into both processes, thereby maximizing the use of the assets and reducing the costs and space needed for the manufacturing facility. In addition, in one preferred embodiment, the method allows the manufacturer to use the fastener member to hold the first and second body panels together in a folded configuration as they are further processed.

The foregoing paragraphs have been provided by way of general introduction, and are not intended to limit the scope of the following claims. The present invention, together with further advantages, will be best understood by reference to the following detailed description of the presently preferred embodiments taken in conjunction with the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIGURE 1 is a front perspective view of one embodiment of a refastenable absorbent garment in a fastened configuration.

24

FIGURE 2 is plan view of one embodiment of a refastenable absorbent garment in an unfastened configuration.

FIGURE 3 is plan view of an alternative embodiment of a refastenable absorbent garment in an unfastened configuration.

FIGURE 4 is plan view of an alternative embodiment of a refastenable absorbent garment in an unfastened configuration.

FIGURE 5 is a schematic cross-sectional view taken along line 5-5 of Figures 2 and 3.

FIGURE 6 is a schematic cross-sectional view taken along line 6-6 of Figures 2-4.

FIGURE 7 is a schematic cross-sectional view taken along line 7-7 of Figure 2.

FIGURE 8 is a schematic cross-sectional view taken along line 8-8 of Figure 3.

FIGURE 9 is a schematic cross-sectional view taken along line 9-9 of Figure 4.

FIGURE 10 is a schematic cross-sectional view taken along line 10-10 of Figure 4.

FIGURE 11 is a partial schematic top view representation of a body panel web with a fastener member applied thereto.

FIGURE 12 is a partial schematic top view representation of one embodiment of a method of fabricating one embodiment of a refastenable absorbent garment.

FIGURE 13 is a partial cross-sectional view of one preferred embodiment of a fastener member and body panel.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PRESENTLY PREFERRED EMBODIMENTS

Referring to FIG. 1, it should be understood that the term "longitudinal," as used herein, means of or relating to length or the lengthwise direction 502, and in particular, the direction running between the front and back of the user. The term

"laterally," as used herein means situated on, directed toward or running from side to side, and in particular, a direction 500 running from the left to the right of a user, and vice versa. The terms "upper," "lower," "inner," and "outer" as used herein are intended to indicate the direction relative to the user wearing an absorbent garment over the crotch region, while the terms "inboard" and "outboard" refer to the directions relative to a centerline 8 of the garment. For example, the terms "inner" and "upper" refer to a "body side," which means the side closest to the body of the user, while the terms "outer" and "lower" refer to a "garment side."

The term "body side" should not be interpreted to mean in contact with the body of the user, but rather simply means the side that would face toward the body of the user when the garment is applied to the user, regardless of whether the absorbent garment is actually being worn by the user and regardless of whether there are or may be intervening layers between the component and the body of the user. Likewise, the term "garment side" should not be interpreted to mean in contact with the garments of the user, but rather simply means the side that faces away from the body of the user when the garment is applied to the user, and therefore toward any outer garments that may be worn by the user, regardless of whether the absorbent garment is actually being worn by a user, regardless of whether any such outer garments are actually worn and regardless of whether there may be intervening layers between the component and any outer garment.

The term "machine direction" means the direction of flow as the various members and webs progress along the fabrication line and process. It should be understood that various separate members or webs can each be traveling in a machine direction, but with the various machine directions not necessarily being parallel or oriented in the same direction. For example, one web may be traveling along a first machine direction, which is substantially perpendicular to the travel of another web in a second machine direction.

The term "cross direction" means the direction substantially perpendicular to the machine direction.

The term "downstream" means that one item is positioned more closely to the output or finished product end of the machine and/or process relative to another item. Conversely, the term "upstream" means that an item is positioned more closely to the input end of the machine or process relative to another item. For example, the output end is downstream of the input end, and vice versa, the input end is upstream of the output end.

The phrases "removeably attached," "removeably attaching," "removeably connected," "removeably engaged," "releasably attached," "releasably connected," or "releasably engaged," and variations thereof, refers to two or more elements being connected or connectable such that the elements tend to remain connected absent a separation force applied to one, both or all of the elements, and where the elements are capable of being separated upon the application of a separation force. The required separation force is typically beyond that encountered while wearing the absorbent garment.

The phrases "fixedly secured," "fixedly engaged," "fixedly attached," "fixedly connected," and variations thereof, refer to two or more elements being connected or connectable such that they are not disconnected or otherwise separated, and are not intended to be separated or disconnected, during the normal operation and use of the absorbent garment.

The term "web" refers to a continuous stream of material, whether made from one or more layers or substrates, or of one or more connected in-line pieces, and regardless of whether it may have non-continuous, discrete items disposed thereon, or is made up of connected non-continuous, discrete items.

Referring to FIGS. 1-3, an absorbent garment 2 includes a first, rear body panel 6 and a second, front body panel 4. The term "body panel" refers to the portion(s) of the absorbent garment, whether made of one or more layers or substrates or of one or more pieces or components, that is/are fitted circumferentially around at least the waist region of the user, including for example the user's lower back, buttock, hips and/or abdomen. It should be understood that the first and second body panels can be discrete members, joined for example by an absorbent composite, or can be integrally formed as portions of

a body chassis that has a front and rear body panel and a crotch portion extending therebetween.

In one preferred embodiment, shown in FIGS. 1-3, the first and second body panels each have an inner, body side surface 10 and an outer, garment side surface 12. The first, front body panel 4 has a length, which is measured between opposed first and second terminal edges 16 and 20, and which is preferably less than the overall length of the absorbent garment. Likewise, the second, rear body panel 6 has an overall length, which is measured between opposed first and second terminal edges 14 and 18, and which is also preferably less than the overall length of the absorbent garment. Each of the first and second body panels has an outboard edge 24, 28 formed along the outer periphery of laterally opposed side portions of the first and second body panel. It should be understood that the outboard edges of the front and rear body panels can be different lengths.

In one preferred embodiment, each of the first and second body panels includes a tapered edge 26 on each side thereof that forms in part the leg opening 125, along with the side edges of the absorbent composite 50. The tapered edge can be straight or curved. It should be understood that the first and second body panels can be configured without tapered side edges, such that the terminal edge of one or both of the first and second body panels extends across the entire lateral width of the body panel and forms part of the leg opening.

Referring to FIGS. 1-3, one or more, and preferably a plurality, meaning two or more, laterally extending elastic elements 36 are secured to each of the first and second body panels. In one preferred embodiment, a plurality of laterally extending elastic elements are longitudinally spaced across substantially the entire length of a waist portion of the front and rear body panels.

In one alternative preferred embodiment, one or both of the front and rear body panels has a "non-elasticized" area wherein there are no laterally extending elastic elements, or other elastic or elastomeric backing members, incorporated therein or making up any portion of the thickness or cross-section of the body panel at that area such that the material can be gathered by the elastic elements. Alternatively, the elastic elements can be "deactivated" to form the "non-

elasticized" area. For example, the elastic elements can be severed, chopped or otherwise deactivated, for example by using a rotary die cutter, by melt-breaking (e.g. with a heated or ultrasonic function roll) or by any other means known to those skilled in the art. In one preferred embodiment, the deactivated area forms a landing zone along a body side of an outboard portion of the front body panel and underlies a landing member secured to the body side surface thereof.

Of course, it should be understood that the elastic elements can be spaced longitudinally along the entire length of the body panels, or along lesser lengths. The elastic elements can be oriented in a parallel, spaced apart relationship, or in a non-parallel relationship. For example elastic elements can extend along an upper waist portion and along the lower terminal edge defining the leg opening. It should be understood, that in an alternative embodiment, one or more separate waist bands, with or without elastic elements, can be secured to one or both of the rear and front body panels, preferably along the upper terminal edges thereof. Similarly, separate leg elastics can be secured along the edges of the body panels and absorbent composite that define the leg openings. Alternatively, one or both of the body panels can be formed without any elastic elements whatsoever.

In an alternative embodiment, shown in FIG. 4, an absorbent composite 50 extends longitudinally along the entire extent of the garment from one end 116 to the other end 118 thereof. A pair of front, side body panels 108 have inboard edges 180 that are secured to opposite side regions 186 of the absorbent composite, preferably on the body side of the body panels, adjacent one end of the absorbent composite and inboard from a peripheral side edge 52 of the absorbent composite. Likewise, a pair of rear, side body panels 110 have inboard edges 184 that are secured to opposite side regions 186 of the absorbent composite, preferably on the body side of the body panels, adjacent the opposite end of the absorbent composite and inboard from the peripheral side edge 52. The body panels 108, 110 extend laterally outward from the absorbent composite and form ear portions 112, 114 having outboard edges 188, 190 and tapered side edges 26. In this embodiment, the end portions of the absorbent composite connected to the side body panels 108, 110 also forms part of the front and rear body panels, as that

term is defined above. The body panels 108, 110 preferably include elastic elements 36 in one of the configurations described above. Of course, the body panels can be configured without elastic elements. It should also be understood that the absorbent composite could alternatively be secured to the garment side of the body panels.

Referring to FIGS. 1-4, one or more leg elastic elements 38 can be secured along the edges of the body panels 4, 6, 108, 110 and the absorbent composite 50 to form a gasket with the leg of the user at the leg opening 125 formed by the absorbent garment. The various waist and leg elastic elements can be formed from rubber or other elastomeric materials. One suitable material is a LYCRA® elastic material. For example, the various elastic elements can be formed of LYCRA® XA Spandex 540, 740 or 940 detex T-127 or T-128 elastics available from E.I. duPont De Nemours and Company, having an office in Wilmington, Delaware.

Each body panel, which forms part of a body chassis, is preferably formed as a composite, or laminate material, otherwise referred to as substrates or laminates, with the plurality of elastic strands 36, 38 sandwiched therebetween. Preferably two or more layers are bonded with various adhesives, such as hot melt, or by other techniques, including for example and without limitation ultrasonic bonding and heat pressure sealing. In one embodiment, the two layers are made of a nonwoven material. It should be understood that the body panels or chassis can be made of a single layer or substrate of nonwoven material, or can be comprised of more than two layers or substrates. Of course, it should be understood that other knitted or woven fabrics, elastomeric materials, nonwoven fabrics, polymer films, laminates and the like, composite elastic material, combinations thereof, and other suitable body chassis materials known to those skilled in the art, can be used to form one or more of the body panels, or body panel layers. For example, in one embodiment, the body panel is a laminate of a nonwoven and a film. The term "nonwoven" web or material, as used herein, means a web having a structure of individual fibers or filaments that are interlaid, but not in an identifiable manner and without the aid of textile weaving or knitting, as in a knitted or woven fabric. In one preferred embodiment, the body panels are made of a multiplicity of fibrous

elongatable/retractable backing material including an orientable material having a dimensionally unstable state, a dimensionally stable state and a path of response along which said material has been retracted from the unstable state to the stable state.

As used herein the term "composite elastic material" refers to an elastic material which may be a multicomponent material or a multilayer material in which one layer is elastic. These materials may be, for example, "neck bonded" laminates, "stretch bonded" laminates, "neck-stretch bonded" laminates and "zero strain" laminates. "Neck bonding" refers to the process wherein an elastic member is bonded to a non-elastic member while only the non-elastic member is extended or necked so as to reduce its dimension in the direction orthogonal to the extension. "Neck bonded laminate" refers to a composite elastic material made according to the neck bonding process, i.e.: the layers are joined together when only the non-elastic layer is in an extended condition. Such laminates usually have cross directional stretch properties. Examples of neck-bonded laminates are such as those described in US Patents 5,226,992, 4,981,747, 4,965,122 and 5,336,545 to Morman and US Patent 5,514,470 to Haffner et al., all of which are hereby incorporated herein by reference.

Conventionally, "stretch bonding" refers to a process wherein an elastic member is bonded to another member while only the elastic member is extended at least about 25 percent of its relaxed length. "Stretch bonded laminate" refers to a composite elastic material made according to the stretch bonding process, i.e.: the layers are joined together when only the elastic layer is in an extended condition so that upon relaxing the layers, the nonelastic layer is gathered. Such laminates usually have machine directional stretch properties and may be stretched to the extent that the nonelastic material gathered between the bond locations allows the elastic material to elongate. One type of stretch bonded laminate is disclosed, for example, by US Patent 4,720,415 to Vander Wielen et al., which is hereby incorporated by reference, and in which multiple layers of the same polymer produced from multiple banks of extruders are used. Other composite elastic materials are disclosed in US Patent 4,789,699 to Kieffer et al., US Patent

4,781,966 to Taylor and US Patents 4,657,802 and 4,652,487 to Morman and 4,655,760 to Morman et al., all of which are hereby incorporated herein by reference.

"Neck-stretch bonding" generally refers to a process wherein an elastic member is bonded to another member while the elastic member is extended at least about 25 percent of its relaxed length and the other layer is a necked, non-elastic layer. "Neck-stretch bonded laminate" refers to a composite elastic material made according to the neck-stretch bonding process, i.e.: the layers are joined together when both layers are in an extended condition and then allowed to relax. Such laminates usually have omni-directional stretch properties.

"Zero strain" stretch bonding generally refers to a process wherein at least two layers are bonded to one another while in an untensioned (hence zero strain) condition and wherein one of the layers is stretchable and elastomeric and the second is stretchable but not necessarily elastomeric. Such a laminate is stretched incrementally through the use of one or more pairs of meshing corrugated rolls which reduce the strain rate experienced by the web. "Zero strain stretch laminate" refers to a composite elastic material made according to the zero strain stretch bonding process, i.e., the elastic and nonelastic layers are joined together when both layers are in an unextended condition and stretched through meshing corrugated rolls. The second layer, upon stretching of the laminate, will be at least to a degree permanently elongated so that the laminate will not return to its original undistorted condition upon release of the stretching force. This results in z-direction bulking of the laminate and subsequent elastic extensibility in the direction of initial stretching at least up to the point of initial stretching. Examples of such laminates and their production processes may be found in US Patents 5,143,679, 5,151,092, 5,167,897, and 5,196,000, all of which are hereby incorporated herein by reference.

In one embodiment, an outer cover, which extends from the front to back and includes a crotch portion, can form one layer or a portion of the body panels. The body panels and/or outercover can be extensible. In one preferred embodiment, the body panels and/or outercover is capable of providing an

28

elongation of at least about 1 cm when subjected to a tensile force of 11.8 g/cm, and further provides a substantially permanent deformation of at least about 20% when subjected to a tensile force of 19.70 g/cm and is then allowed to relax under a zero applied stress for a period of 1 minute.

For example, the extensible member can be composed of a necked fiber, a creped fiber, a micro-pleated fiber, polymer films or the like, as well as combinations thereof. The fabrics may be woven or nonwoven materials, such as spunbond fabrics. One example of a suitable extensible material is a 60% necked, polypropylene spunbond having a basis weight of about 1.2 oz/yd.

The body panels and/or outercover also can be expandable, for example when it has one or more folds, e.g., one or more z-folds (not shown), or can be both extensible and expandable. The term expandable as used herein means to enlarge or to increase the extent or area, lateral and/or longitudinal, thereof, e.g., by unfolding one or more folds.

In one preferred embodiment of the body panels, the nonwoven layers or substrates, and also a landing material, can be made by spunbonding. Spunbond nonwoven webs or materials are made from melt-spun filaments or spunbonded fibers which refers to small diameter fibers that are formed by extruding molten thermoplastic material as filaments from a plurality of fine, usually circular capillaries of a spinneret with the diameter of the extruded filaments then being rapidly reduced, for example, by non-eductive or eductive fluid-drawing or other well known spunbonding mechanisms. The production of spunbond nonwoven webs is described in U.S. Patent No. 4,340,563 to Appel et al., U.S. Patent No. 3,692,618 to Dorschner et al., U.S. Patent No. 3,802,817 to Matsuki et al., U.S. Patent No. 3,502,763 to Hartmann, U.S. Patent No. 3,276,944 to Levy, U.S. patent No. 3,502,538 to Peterson, and U.S. patent No. 3,542,615 to Dodo et al, all of which are incorporated herein by reference.

The melt-spun filaments formed by the spunbond process are generally continuous and have diameters larger than 7 microns, more particularly, between about 10 and 30 microns. Another frequently used expression of fiber or filament diameter is denier, which is defined as grams per 9000 meters of a fiber or

filament. The fibers may also have shapes such as those described in U.S. Patent No. 5,277,976 to Hogle, et al, U.S. Patent No. 5,466,410 to Hills and U.S. Patent Nos. 5,069,970 and 5,057,368 to Largman et al., all of which are incorporated herein by reference. The spunbond filaments usually are deposited, by one or more banks, onto a moving foraminous belt or forming wire where they form a web. Spunbonded filaments generally are not tacky when they are deposited onto the collecting surface.

Spunbond fabrics typically are stabilized or consolidated (pre-bonded) in some manner immediately as they are produced in order to give the web sufficient integrity to withstand the rigors of further processing into a finished product. This stabilization (prebonding) step may be accomplished through the use of an adhesive applied to the filaments as a liquid or powder which may be heat activated, or more commonly, by compaction rolls. As used herein, the term "compaction rolls" means a set of rollers above and below the web used to compact the web as a way of treating a just produced, melt-spun filament, particularly spunbond, web, in order to give the web sufficient integrity for further processing, but not the relatively strong bonding of secondary bonding processes, such as through-air bonding, thermal bonding, ultrasonic bonding and the like. Compaction rolls slightly squeeze the web in order to increase its self-adherence and thereby its integrity.

An alternative means for performing the pre-bonding step employs a hot air knife, as described in U.S. Patent No. 5,707,468, which is hereby incorporated herein by reference in its entirety. Briefly, the term "hot air knife" means a process of pre-bonding a just produced melt-spun filament, particularly spunbond, web, in order to impart the web with sufficient integrity, i.e., increase the stiffness of the web, for further processing. A hot air knife is a device that focuses a stream of heated air at a very high flow rate, generally from about 300 to about 3000 meters per minute (m/min.), or more particularly from about 900 to about 1500 m/min., directed at the nonwoven web immediately after its formation. The air temperature usually is in the range of the melting point of at least one of the polymers used in the web, generally between about 90° C and about 290° C for the thermoplastic

polymers commonly used in spunbonding. The control of air temperature, velocity, pressure, volume and other factors helps avoid damage to the web while increasing its integrity.

The hot air knife's focused stream of air is arranged and directed by at least one slot of about 3 to about 25 millimeters (mm) in width, particularly about 9.4 mm, serving as the exit for the heated air towards the web, with the slot running in a substantially cross-machine direction over substantially the entire width of the web. In other embodiments, there may be a plurality of slots arranged next to each other or separated by a slight gap. The at least one slot usually, but not necessarily, is continuous, and may be comprised of, for example, closely spaced holes. The hot air knife has a plenum to distribute and contain the heated air prior to its exiting the slot. The plenum pressure of the hot air knife usually is between about 2 to about 22 mmHg, and the hot air knife is positioned between about 6.35 mm and about 254 mm, and more particularly from about 19.05 to about 76.20 mm above the forming surface. In a particular embodiment, the hot air knife plenum's cross-sectional area for cross-directional flow (i.e., the plenum cross-sectional area in the machine direction) is at least twice the total slot exit area.

Since the foraminous wire onto which the spunbond polymer is formed generally moves at a high rate of speed, the time of exposure of any particular part of the web to the air discharge from the hot air knife typically is less than a tenth of a second and generally about one hundredth of a second, in contrast with the through-air bonding process, which has a much longer dwell time. The hot air knife process has a great range of variability and control over many factors, including air temperature, velocity, pressure, and volume, slot or hole arrangement, density and size, and the distance separating the hot air knife plenum and the web.

The spunbond process also can be used to form bicomponent spunbond nonwoven webs as, for example, from side-by-side (or sheath/core) linear low density polyethylene/polypropylene spunbond bicomponent filaments. A suitable process for forming such bicomponent spunbond nonwoven webs is described in

U.S. Pat. No. 5,418,045 to Pike et al., which is incorporated herein by reference in its entirety.

Commercially available thermoplastic polymeric materials can be advantageously employed in making the fibers or filaments from which the nonwoven materials are formed. As used herein, the term "polymer" shall include, but is not limited to, homopolymers, copolymers, such as, for example, block, graft, random and alternating copolymers, terpolymers, etc., and blends and modifications thereof. Moreover, unless otherwise specially limited, the term "polymer" shall include all possible geometrical configurations of the material, including, without limitation, isotactic, syndiotactic and random symmetries. As used herein, the terms "thermoplastic polymer" or "thermoplastic polymeric material" refer to a long-chain polymer that softens when exposed to heat and returns to its original state when cooled to ambient temperature. Preferably, the spunbond fibers are made of a polypropylene. Other alternative thermoplastic materials include, without limitation, poly(vinyl chloride)s, polyesters, polyamides, polyfluorocarbons, polyolefins, polyurethanes, polystyrenes, polyethylenes, poly(vinyl alcohol)s, caprolactams, and copolymers of the foregoing. The fibers or filaments used in making the nonwoven material may have any suitable morphology and may include hollow or solid, straight or crimped, single component, bicomponent or multicomponent, biconstituent or multiconstituent fibers or filaments, and blends or mixes of such fibers and/or filaments, as are well known in the art.

After the nonwoven web is formed, the pre-bonded or unbonded web is passed through a suitable process or apparatus, including for example a calendar roll, to form a pattern of discrete bonded areas. The term "discrete" as used herein means individual or disconnected, and is contrasted with the term "continuous" as used in U.S. Patent No. 5,858,515 to Stokes et al, which is hereby incorporated herein by reference, and which describes pattern-unbonded, or point un-bonded nonwoven fabrics having continuous bonded areas defining a plurality of discrete unbonded areas. Of course, it should be understood that the body panels could alternatively be made of pattern-unbonded nonwoven fabrics. In one embodiment,

20

the calendar stack (not shown) includes an anvil roll and a pattern roll, which is heated and includes various raised landing portions. The raised portions of the pattern roll thermally bond the fibers to form the bonded areas. The bonds can be made of any shape and size. Preferably, the percent bonded area of the web is between about 5% and 25% of the area of the web, and is more preferably between about 10% and 15%. Thereafter, the bonded substrate can be bonded to another substrate with the elastic members disposed therebetween.

In one alternative preferred embodiment, a landing material is secured to the body side surface of one or both of the front and rear body panels. In one preferred, the landing material is made of a point-unbonded nonwoven material, for example, a 2.0 osy point-unbonded material. One exemplary material of this type has been used in a HUGGIES® Ultratrim Disposable Diaper, which is commercially available from Kimberly-Clark Corporation. In another preferred embodiment, the landing material, which can be comprised of a portion of one of the body panel substrates, e.g., a body panel liner, is made of a nonwoven spunbond material, for example, a spunbond material having a basis weight of preferably about 0.6 osy. In other preferred embodiments, the basis weight of each substrate can be between at least about 0.3 and about 2.0 osy, and preferably between about 0.5 osy and about 1.5 osy, and more preferably between about 0.5 osy and about 1.0 osy. Even with a relatively low percent area bonding, the relatively low basis weight nonwoven spunbond material exhibits strength and tear characteristics allowing it to be used as a body panel. Other materials that may be used as the nonwoven material include various meltblown materials, and also bonded-carded materials.

In other alternative embodiments, the landing material can be made of a loop material, which typically includes a backing structure and a plurality of loop members extending upwardly therefrom. The loop material can be formed by any suitable material, such as acrylic, nylon or polyester, and can be formed from such methods as warp knitting, stitch bonding or needle punching. Suitable loop materials are available from Guilford Mills, Inc., Greensboro, North Carolina, U.S.A. under the trade designation No. 36549.

The body panel 4, 6 nonwoven material is preferably substantially hydrophobic, which may optionally be treated with a surfactant or otherwise process to impart a desired level of wettability and hydrophilicity. In one particular embodiment of the invention, the body panel is a nonwoven, wireweave spunbond polypropylene fabric composed of about 1.6 denier fibers formed into a web having a basis weight of about 0.6 osy. One suitable nonwoven material is the Corinth 0.60 osy, 1.6 dpf wireweave, nonwetable Metallocene (EXXON ACHIEVE 2854 PP) spunbond material manufactured by Kimberly-Clark Corporation, the assignee of the present application.

Referring to FIGS. 1-4, 7, 8 and 10, fastener members 42, 142 each include first and second portions 202, 204, 302, 304. In the embodiment of FIGS. 1, 2 and 4, the first and second portions 202, 204 are formed by folding a web 206 of fastener material to form a first and second fold 202, 204, which correspond to the first and second portions respectively, and a folded edge 208 joining the first and second folds.

Alternatively, as shown in FIGS. 3 and 8, the first portion 302 and the second portion 304 are formed as separate pieces, rather than being integrally formed from a single piece. In this preferred embodiment, an edge portion 317 of the second portion 304 is fixedly secured to the body side surface 310 of the first portion 302, with the garment side surface of the edge portion 317 attached to the body side surface of the first portion 310, and with the second portion 304 then folded such that a body side surface of the edge portion 317 faces the garment side surface 316 of the remainder of the second portion 304 when engaged with the front body panel. The garment side surface of the edge portion 317 and the body side surface of the first portion 302 can be joined by bonding, for example with a layer of adhesive 332, or other thermal, sonic, adhesive and other types of bonds known to those of skill in the art, or by various mechanical devices, including stitching, rivets, buttons, snaps and other known types of fastening devices.

Alternatively, as shown in FIG. 13, an outboard portion 320 of the rear body panel 6 defines the first portion, with the edge portion 317 of the second portion 304 being fixedly attached directly to the bodyside surface 10 of the rear

21

body panel 6 without an additional first portion layer. Alternatively, the embodiment of FIG. 13 can be defined as having a first portion 317 having a garment side surface fixedly secured to the bodyside surface of the rear body panel and a hinged joint, or folded edge 319, connecting the first portion 317 to a second portion, defined as the remainder of the second portion 304. In this preferred embodiment, the hinged joint 319 is formed between an inboard edge of the first portion 317 and the outboard edge of the second portion 304.

Referring to FIGS. 1-4, 7, 8, 10 and 13, the second portion 204, 304 has an outboard edge 224, 324 and an inboard edge 226, 326. Likewise, the first portion has an outboard edge 228, 328, and in the embodiments of FIGS. 1-4, 7, 8 and 10, an inboard edge 230, 330. Preferably, the outboard edges 228, 328, 224, 324 of the first and second portions 202, 302, 204, 304 are hingedly connected. For example the outboard edges 224, 228 of the first and second portions 202, 204 form the folded edge 208. The term "hinge," as used herein, means a flexible joint that allows movement of one member relative to another, preferably about an axis, and can include living or virtual hinges, mechanical hinges or other types of devices permitting such movement. Likewise, the term "hingedly connected," as used herein, means that two or more members are flexibly connected at a joint such that at least one member can move relative to the other(s), preferably about an axis.

It should be understood that the hinge, or hinged connection, between the first and second portions 202, 204 can be formed by the folded edge 208 between the portions, as shown for example and without limitation in FIGS. 7, 10 and 13, by a portion 334, 319 of one of the first and/or second portions bending or flexing or having a folded edge, as shown for example in FIG. 8, by an intervening joint, such as a bond 332, intervening piece of material or other known types of mechanical hinges, interposed between the first and second portions, or any other type of device known to those of skill in the art that permits such movement. In essence, the hinged connection allows the first portion 202, 302 to move relative to the second portion 204, 304, and vice versa, such that the second portion 204, 304 can be moved from a closed position, wherein the body side surface 216, 316

of the first and second portions 204, 304 are facing each other, preferably in contact, to an open position, wherein the body side surface of the first portion is not in contact with the body side surface of the second portion.

Referring to FIG. 1, the second portion of the fastener members 42 are releasably attached to the body side surface 10 of the front body panel 4, preferably along a side portion 35 thereof. In one embodiment, the side portion includes a deactivated area or zone. The elastic elements in the body panel that are not deactivated allow the side portions to be stretched to provide a snug fit around the user. It should be understood that none of the elastic elements need be deactivated. In other embodiments, the front body panel, including the side portions, may not incorporate any elastic elements, or may incorporate a limited number spaced across various portions of the length thereof, as explained herein, so as to be placed to fit or conform to the user's body.

Referring to the embodiments illustrated in FIGS. 1-10, the first portions 202, 302 of the fastener members 42 are preferably fixedly secured to the body side surface 10 of the rear body panel 6, 110 and the second portions 204, 304 releasably engage the body side surface 10 of the front body panel 4, 108. The first portions 202, 302 can be fixedly secured to the rear body panel 6, 110, e.g., with adhesive bonds 333, sonic bonds, thermal bonds, pinning, stitching or other known types of attachment, which can be applied continuously or in various patterns. In a preferred embodiment, the side edges 24, 28, 188, 190 of the front and rear body panels are disposed proximate each other and substantially abut, but are not directly attached to one another to form a seam. Rather, the hinged joint 208, 334, 319 between the first and second portions of the fastener member bridge between the front and rear body panels to form a seamless, pant-type garment. Moreover, the front and rear body panels do not overlap, so as to thereby avoid a bulky appearance of the garment. In this way, the garment can be pulled on like a pant-type garment, but can thereafter be removed or adjusted as a refastenable garment. Moreover, the fastener member 42, 142 can be refastenably disengaged from the front body panel prior to putting the garment on. Once the "open"

garment is positioned on the user, the fastener member 42, 142 can be refastenably engaged with the front body panel 4, 108 to secure the garment to the user.

In an alternative embodiment, the fastener members can be fixedly secured to the front body panel and releasably engage the rear body panel. In yet another alternative embodiment, the fastener members can be releasably engaged with both the front and rear body panels.

Preferably, the front body panel does not include a separate landing member secured thereto. Instead, the front body panel itself serves as a landing material. Alternatively, a landing member, preferably made of a landing material, including for example and without limitation a point-unbonded material or any other loop material or any material suited for engagement with an adhesive or tape, can be secured along the outboard edges on the body side surface of the body panel.

The garment is initially formed as a pant-type garment, with the fastener members 42, 142 joining the opposite side edges 24, 28, 188, 190 of the front and rear body panels 4, 6, 108, 110. During use, or even prior to application, the fastener members 42, 142 can be disengaged from the one or both of the front and rear body panels, if releasably secured thereto, so as to allow the garment to thereafter be removed or applied as a diaper-type garment.

In one alternative embodiment, an outer cover is disposed over the entire garment and forms the outer garment side layer or substrate of the front and rear body panels, with the various elastic elements 36, 38 disposed between a body side liner on each of the front and rear body panels, which liner preferably is configured as a single substrate, and the outer cover, which is also preferably configured as single substrate. In this way, the portion of the outer cover that overlies the front body panel liner and is fitted around the front of the user forms part of the front body panel, while the portion of the outer cover that overlies the rear body panel liner and is fitted around the rear of the user forms part of the rear body panel. The front and rear body panels, with the liners and with the outer cover forming portions thereof and preferably extending therebetween, forms a chassis. The outer cover is preferably made of a nonwoven material, similar to

that of the other body panel materials described herein. It should be understood that the body panels, including the outer cover, can be configured with any number of a plurality of substrates, and that the body panels can include other layers and substrates.

Preferably, as shown in FIGS. 1-4, 7, 8 and 10, the first and second portions 202, 204, 302, 304 of the fastener members 42, 142 define a carrier member 43, 143. The carrier member, which comprises the first and second portions, can be made from any of the body panel materials described herein, including for example and without limitation a nonwoven material, such as a spunbond material or meltbond material, a woven material, a film, a nonwoven laminate, or combinations thereof, any of which can include various elastic elements or other elastomeric materials or laminates to provide it with various stretch characteristics. It should be understood that the first and second portions also can be made of different materials, especially when they are formed as separate discrete members. In addition, it should be understood that the fastener member can be made without a carrier member, e.g., wherein a hook material or tape material forms one or more of the first and second portions.

Although shown as rectangular, it should be understood that the fastener member 42, 142, and in particular the first and second portions 202, 204, 302, 304, can have other shapes, including various curvilinear contours and one more tab members. Preferably, the fastener members 42, 142, and the first and second portions 202, 204, 302, 304 thereof, have a length that is substantially the length of the side edges 24, 28, 188, 190 of the front and rear body panels 4, 6, 108, 110. Of course, it should be understood that the fastener member can have a lesser length, and extend along only a portion of the length of the side edges of the body panels.

In a preferred embodiment, the pair of fastener members 42, 142 used to releasably secure the front and rear body panels define a "fastening system," which refers to the grouping of fastener members used to releasably secure two or more portions of an absorbent garment. Although the fastening system is shown as being configured with two fastener members, it should be understood that it could include a single fastener member or additional fastener members, and that

the two-fastener member fastening system shown in the Figures is meant to be illustrative rather than limiting. For example, the fastening system could include three, four or even more fastener members.

Referring to FIGS. 2-4, 7, 8 and 10, the second portion 204, 304 has a refastenable portion 51 formed or disposed on a garment side surface 236, 336 thereof. In an alternative embodiment, where the first portion is also releasably attached to the rear body panel, the first portion also includes a refastenable portion. The refastenable portion 51 preferably comprises an array of hooks, as explained below, but alternatively can comprise various tapes or adhesives, such as pressure sensitive adhesives, buttons, zippers, snaps and other releasable and reattachable fastening devices known in the art.

Preferably, the refastenable portion 51 extends along the entire length of the second portion 204, 304 and fastener member and along the entire width of the second portion 204, 304. Alternatively, the refastenable portion can have a length and width less than or greater than the length and width of the second portion, and can be configured, for example and without limitation, as one or more discrete patch members secured to the second portion. In yet another alternative embodiment, a plurality of refastenable portions are arrayed or positioned along the length of the fastener member, and in particular the second portion. Likewise, the refastenable portion 51 can have a width that is less than or greater than the width of the second portion 204, 304, and can include one or more discrete refastenable patches positioned across the width of the second portion. In one alternative embodiment, the refastenable portion is formed integrally with one or both of the first and second portions, and preferably with at least the second portion.

It should be understood that any of the various fastener member configurations, and refastenable configurations, described herein can be used interchangeably.

In one preferred embodiment, the refastenable portion 51 comprises a hook-type fastener member, or hook strip, which is secured to the carrier member 43, 143 and preferably the second portion 204, 304, with adhesive, ultrasonic

bonding, stitching or other known attachment devices. In another embodiment, the entire fastener member 42, 142, including the first and second portions, is configured as a hook strip. In one embodiment, the hooks can be deadened along a portion of the garment side of the strip in the attachment location, such that the garment side can be fixedly secured to the body panel, if desired. Alternatively, the first and second portions can be releasably engaged with both the first and second body panels respectively.

It should be understood that the term "hook" as used herein means any element capable of engaging another element, and is not intended to limit the form of the engaging elements, for example to include only "hooks," but rather encompasses any form or shape of engaging element, whether unidirectional or bidirectional. Various hook configurations are described in U.S. Patent No. 5,845,375 to Miller et al., U.S. Patent No. 6,132,660 to Kampfer, U.S. Patent No. 6,000,106 to Kampfer, U.S. Patent No. 5,868,987 to Kampfer, U.S. Patent No. 4,894,060 to Nestegard, and U.S. Patent No. 6,190,594 B1 to Gorman, the entire disclosures of which are incorporated by reference herein. Some examples of hook fasteners are the various CS600 hook fasteners, including the XKH-01-002 CS600, 2300 Pin Density hook fastener (Part No. XKH-01-002/60MM/SP#2628), manufactured by Minnesota Mining and Manufacturing Co., St. Paul Minn. Other examples of hook fasteners are the Velcro® HTH-851 and HTH-829 hook fasteners available from Velcro USA, Inc.

In one preferred embodiment, a mushroom-type hook strip comprises a homogeneous backing of thermoplastic resin and, integral with the backing, an array of upstanding stems distributed across at least one face of the backing, each having a mushroom head. The array of hooks on each strip comprise an engagement portion having a longitudinal length. The stems can have a molecular orientation as evidenced by a birefringence value of at least 0.001, and the mushroom heads having circular disc shapes with generally planar end surfaces opposite the backing, which disc shaped heads preferably have diameter to thickness ratios of greater than about 1.5 to 1.

34

The stems of the hook strip can be molecularly orientated as evidenced by a birefringence value of at least 0.001. As such, they have significantly greater stiffness and durability, as well as greater tensile and flexural strength, than would be achievable without such orientation. Because of these qualities, the portions of the stems not heated by a heating surface during the forming process remain resiliently flexible during a deforming step, which preferably involves the application of heat to the stem tips by contact with the heated surface of a metal roller. Such contact forms the tip of each stem into a circular disc shaped mushroom head at the tip of each stem, which head has a substantially flat inner surface that enhances its holding power when engaged with a loop.

As compared to hook strips that have unoriented stems, the enhanced strength of the hooks of the hook strip makes them less likely to break during disengagement. When the hook strip is used with the nonwoven material herein described, the enhanced strength of the hooks makes them less likely to break under disengagement forces than the fibers of the material, a beneficial attribute for at least two reasons. First, broken hooks can create debris whereas a broken fiber typically does not. Second, the nonwoven material typically contains many more engageable fibers than there are hooks per unit area, thus allowing a greater number of disengagements before a hook-and-loop fastener becomes useless.

Although the stems of the hook strip preferably are generally circular in cross section, other suitable cross sections include rectangular and hexagonal. The stems preferably have fillets at their bases, both to enhance strength and stiffness and for easy release from a mold in which they are formed. In addition, the stems can be tapered, preferably from a larger to a smaller cross-section as one moves from the base to the head.

The stem portions are preferably at an angle of about 90 degrees from the backing substrate, however, this angle can range from about 80 to about 100 degrees, preferably 85 to about 95 degrees. The hook head portion is formed on the distal end of the stem. The hook head can be elongated in one or more directions forming the fiber engaging portions. These fiber engaging portions extend outwardly from the stem portion at any angle so that they can project

upwardly away from the film backing, parallel with the film backing or even downward toward the film backing.

For example, the hook head portion has a deformed fiber engaging portion that projects downward. Preferably, the lower surface of the fiber engaging portion also projects downward forming a crook between the lower face of the fiber engaging portion and the stem base portion. In one preferred embodiment, the heads of the hooks generally project at a downward angle from the hook head top portions toward the base. This downward angle (measured from a reference line taken from the top of the hook head and parallel with the backing) is generally from about 0 to about 70 degrees, preferably from about 5 to about 60 degrees and most preferably from about 5 to about 35 degrees (defined by a linear extent running from a center region of the hook head top portion to an end of the hook head fiber engaging portion).

The head shape with its high diameter to thickness ratio, and the small size and close spacing or high density of individual hooks that are provided by the hook strip makes it easier to firmly releasably engage nonwoven materials in shear, possibly because the many thin heads can easily move radially into engagement with rather small fibers. Thus the hook strip is particularly useful for hook-and-loop fastening when the "loops" are provided by nonwoven materials which are not particularly adapted for use as the loop portions of hook and loop fasteners, and which are not as well engaged by known prior art hook strips. For example, the hook strip is particularly well-suited for engaging the topographically flatter nonwoven materials described above, including the nonwoven spunbond material, which has relatively fewer loose, outwardly extending, free fibers than conventional loop materials, but still provides a relatively high number of pores, of sufficient size, such that the material can be engaged by the hooks. Indeed, once the hooks are received in the pores, or embedded in the nonwoven material, the fastening tabs provide excellent shear characteristics, such that the garment is securely fastened during normal wearing conditions.

In general, the hooks are of uniform height, preferably of from about 0.10 to 1.30 mm in height, and more preferably from about 0.18 to 0.51 mm in height;

35 25

have a density on the backing preferably of from 60 to 1,600 hooks per square centimeter, and more preferably from 125 to 690 hooks per square centimeter, and preferably greater than about 150 hooks per square centimeter; have a stem diameter adjacent the heads of the hooks preferably of from 0.07 to 0.7 mm, and more preferably from about 0.1 to 0.3 mm. The deformed hook heads project radially past the stems on at least one side preferably by an average of about 0.01 to 0.3 mm, and more preferably by an average of about 0.02 to 0.25 mm and have average thicknesses between their outer and inner surfaces (i.e., measured in a direction parallel to the axis of the stems) preferably of from about 0.01 to 0.3 mm and more preferably of from about 0.02 mm to 0.1 mm. The hook heads have average head diameter (i.e., measured radially of the axis of the heads and stems) to average head thickness ratios preferably of from 1.5:1 to 12:1, and more preferably from 2.5:1 to 6:1.

For most uses, the hooks of the hook strip should be distributed substantially uniformly over the entire area of the hook strip, usually in a square or hexagonal array.

To have both good flexibility and strength, the backing of the hook strip preferably is from 0.02 to 0.5 mm thick, and more preferably is from 0.06 to 0.3 mm in thick, especially when the hook strip is made of polypropylene or a copolymer of polypropylene and polyethylene. For some uses, a stiffer backing could be used, or the backing can be coated with a layer of pressure sensitive adhesive on its surfaces opposite the hooks by which the backing could be adhered to a substrate, such as the carrier member 43, 143 and in a preferred embodiment the second portion 204, 304, so that the backing could then rely on the strength of the substrate to help anchor the hooks.

Virtually any orientable thermoplastic resin that is suitable for extrusion molding may be used to produce the hook strip. Thermoplastic resins that can be extrusion molded and should be useful include polyesters such as poly(ethylene terephthalate), polyamides such as nylon, poly(styrene-acrylonitrile), poly(acrylonitrile-butadiene-styrene), polyolefins such as polypropylene, and plasticized polyvinyl chloride. One preferred thermoplastic resin is a random

copolymer of polypropylene and polyethylene containing 17.5% polyethylene and having a melt flow index of 30, that is available as SRD7-463 from Shell Oil Company, Houston, Tex.

The hook strip has a preferably substantially continuous planar backing of thermoplastic resin. Integral with the backing too many specs is the array of hooks projecting generally at right angles to one major surface of the backing. Each of the hooks has a stem, and, at the end of the stem opposite the backing, a generally circular plate-like cap or head projecting radially past or overhanging the stem so as to form a fiber engaging portion that projects downward. Preferably, the lower surface of the fiber-engaging portion also projects downward forming a crook between the lower face of the fiber engaging portion and the stem base portion. The stem can also have a fillet around its base.

When the absorbent garment is secured to the user, the fastener members 42, 142 are fixedly or releasably secured to the body side surface 10 of the rear body panels and is releasably engaged with the body side surface 10 of the front body panel 4, 108, or a landing member secured thereto. In particular, the heads on the hooks engage the fibers of the body panel, whether elasticized or not, or alternatively the landing material making up the landing member. The refastenable portions 51 can be initially engaged with the fibers to form a mechanical bond with the body panel or landing member during the manufacturing process so as to help maintain the connection between the side and middle portions.

In an alternative embodiment, the fastener member is a tape member with a refastenable portion formed as an adhesive, preferably a pressure sensitive adhesive. The tape member, which preferably has a non-stick body side surface, is preferably folded to form the first and second portions, or forms a first portion secured to a separate second portion. Alternatively, the tape member can be joined to a carrier member. A garment side of the second portion, or tape member, releasably engages the body side surface of the front body panel, or a landing member disposed thereon, either of which can be made of any of the materials described above, including various nonwoven materials and films.

Referring to FIGS. 1-6 and 9, the absorbent garment includes an absorbent composite 50 having first and second longitudinally opposed terminal end edges 60, 62. The absorbent composite preferably includes a substantially liquid permeable topsheet 64, or liner, and a substantially liquid impermeable backsheet 68, or outer cover. A retention portion 70 is disposed or sandwiched between the topsheet and the backsheet, which are connected. The topsheet, backsheet and other components of the absorbent composite 50 can be joined for example with adhesive bonds, sonic bonds, thermal bonds, pinning, stitching or any other attachment techniques known in the art, as well as combinations thereof. For example, a uniform continuous layer of adhesive, a patterned layer of adhesive, a sprayed pattern of adhesive or any array of lines, swirls or spots of construction bonds may be used to join the topsheet and backsheet, or any of the other components described herein. It should be understood that the term "absorbent composite" refers to any material or assembly capable of absorbing liquids or bodily exudates, and may be comprised of a single material or component, for example a retention portion.

Additional layers, including for example, a surge layer 72, are also preferably incorporated into the absorbent composite. Preferably, the surge layer does not run the entire length of the absorbent composite and is shorter than the retention portion. The topsheet can be indirectly joined to the backsheet by affixing the topsheet to intermediate layers, such as the surge layer or retention portion, which in turn is affixed to the backsheet. The absorbent composite can further include one or more longitudinally extending barrier cuffs formed along the opposite lateral sides of the absorbent composite on the body side surface thereof.

The backsheet 68 is preferably fluid impermeable, but may be fluid permeable, e.g., when an additional barrier layer is used with the retention portion. For example, in one embodiment, the backsheet can be made from a thin plastic film, or other flexible, substantially liquid-impermeable material. As used herein, the term "flexible" means a material that is compliant and which will readily conform to the general shape and contour of the body of the user. The backsheet

prevents various bodily fluids and exudates from wetting or otherwise contaminating various bedding or outer garments worn by the user over the absorbent garment. In particular, the backsheet can include a film, such as a polyethylene film, having a thickness of from about 0.012 mm to about 0.051 mm.

In various constructions, the topsheet can comprise various woven or nonwoven materials. For example, the topsheet can be composed of a meltblown or spunbonded web of desired fibers, and may also be a bonded-carded web. For example, the topsheet can be made of a substantially hydrophobic material, and the hydrophobic material may optionally be treated with a surfactant or otherwise processed to impart a desired level of wettability and hydrophilicity. In one particular embodiment of the invention, the topsheet is a nonwoven, spunbond polypropylene fabric composed of about 2.8 - 3.2 denier fibers formed into a web having a basis weight of about 22 gsm and density of about 0.06 gm/cc. The fabric can be surface treated with an operative amount of surfactant, such as about 0.28% Triton X-102 surfactant. The surfactant can be applied by any conventional means, such as spraying, printing, brush coating or the like.

In various constructions, the backsheet can comprise a woven or nonwoven fibrous web layer, which is treated or constructed, partially or wholly, to impart the desired levels of liquid impermeability to selected regions that are adjacent to or proximate the absorbent retention portion. For example, the backsheet may include a gas-permeable, nonwoven fabric layer laminated to a polymer film layer which may or may not be gas-permeable. Other examples of fibrous, cloth-like backsheet materials can comprise a stretch thinned or stretch thermal laminate material composed of a 0.6 mil (0.015 mm) thick polypropylene cast film and a 0.7 ounce per square yard (23.8 gsm) polypropylene spunbond material (2 denier fibers). A material of this type has been employed to form the outercover of a HUGGIES® Ultratrim Disposable Diaper, which has been commercially available from Kimberly-Clark Corporation. The backsheet can provide the outercover of the article, particularly in the crotch region. Optionally, however, the article may include a separate outercover component member, as disclosed herein, which is

additional to the backsheet. The outercover can be joined, for example, to one or more of the absorbent composite and/or body panels as explained above.

The backsheet may include a micro-porous, "breathable" material that permits gases, such as water vapor, to escape from the absorbent garment while substantially preventing liquid exudates from passing through the backsheet. For example, the breathable backsheet may be composed of a microporous polymer film or a nonwoven fabric that has been coated or otherwise modified to impart a desired level of liquid impermeability. For example, a suitable microporous film can be a PMP-1 material, which is available from Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., a company having offices in Tokyo, Japan; or an XKO-8044 polyolefin film available from 3M Company of Minneapolis, Minnesota. The backsheet may also be embossed or otherwise provided with a pattern or matte finish to exhibit a more aesthetically pleasing appearance.

In various configurations of the invention, where a component, such as the backsheet is configured to be permeable to gas while having a resistance and limited permeability to aqueous liquid, the liquid resistant component can have a construction that is capable of supporting a selected hydrohead of water substantially without leakage therethrough. A suitable technique for determining the resistance of a material to liquid penetration is Federal Test Method Standard FTMS 191 Method 5514, 1978, or an equivalent thereof.

In one preferred embodiment, the backsheet is sufficiently impermeable to liquid and semi-liquid materials to substantially prevent the undesired leakage of waste materials, defined as exudates, including for example urine and feces. For example, the backsheet member can desirably support a hydrohead of at least about 45 centimeters (cm) substantially without leakage. The backsheet member can alternatively support a hydrohead of at least about 55 cm, and optionally, can support a hydrohead of at least about 60 cm, or more, to provide improved benefits.

The backsheet and/or outercover also can be extensible. In one preferred embodiment, the backsheet and/or outercover is capable of providing an elongation of at least about 1 cm when subjected to a tensile force of 11.8 g/cm,

and further provides a substantially permanent deformation of at least about 20% when subjected to a tensile force of 19.70 g/cm and is then allowed to relax under a zero applied stress for a period of 1 minute.

For example, the extensible member can be composed of a necked fiber, a creped fiber, a micro-pleated fiber, polymer films or the like, as well as combinations thereof. The fabrics may be woven or nonwoven materials, such as spunbond fabrics. One example of a suitable extensible material is a 60% necked, polypropylene spunbond having a basis weight of about 1.2 oz/y.

The backsheet and/or outercover also can be expandable, for example when it has one or more folds, e.g., one or more z-folds (not shown), or can be both extensible and expandable. The term expandable as used herein means to enlarge or to increase the extent or area, lateral and/or longitudinal, thereof, e.g., by unfolding one or more folds.

The retention portion 70 is preferably made of an absorbent material, which can be any material that tends to swell or expand as it absorbs exudates, including various liquids and/or fluids excreted or exuded by the user. For example, the absorbent material can be made of airformed, airlaid and/or wetlaid composites of fibers and high absorbency materials, referred to as superabsorbents.

Superabsorbents typically are made of polyacrylic acids, such as FAVOR 880 available from Stockhausen, Inc. of Greensboro, North Carolina. The fibers can be fluff pulp materials, such as Alliance CR-1654, or any combination of crosslinked pulps, hardwood, softwood, and synthetic fibers. Airlaid and wetlaid structures typically include binding agents, which are used to stabilize the structure. In addition, various foams, absorbent films, and superabsorbent fabrics can be used as an absorbent material. Various acceptable absorbent materials are disclosed in U.S. Patents 5,147,343 to Kellenberger for Absorbent Products Containing Hydrogels With Ability To Swell Against Pressure, 5,601,542 to Melius et al. for Absorbent Composite, and 5,651,862 to Anderson et al. for Wet Formed Absorbent Composite, all of which are hereby incorporated herein by reference. Furthermore, the proportion of high-absorbency particles can range from about 0 to about 100%, and the proportion of fibrous material from about 0

38

to about 100%. Additionally, high absorbency fibers can be used such as Oasis type 121 and type 122 superabsorbent fibers available from Technical Absorbent Ltd., Grimsby, Lincolnshire, United Kingdom.

The retention portion 70 has laterally opposed side edges 74 and preferably can be made of a single or dual layer of absorbent material. The retention portion preferably has an hour-glass shape with enlarged end regions. Alternatively, the retention portion can include a folded or multi-layered configuration. The retention portion preferably has a length substantially equal to, or slightly shorter than, the length of the absorbent composite. The retention portion can include one or more barrier layers attached to the absorbent material. In one embodiment, an upper tissue substrate is disposed adjacent the retention portion. Alternatively, a lower tissue substrate can be disposed adjacent an opposite side of the retention portion, or the tissue can completely envelope the retention position.

Referring to FIGS. 1-3, the opposite garment side of the end regions of the absorbent composite, and in particular, the outer, garment side surface of the backsheet 68, are secured to the body side surface of the longitudinally opposed crotch ends of the first and second body panels 4, 6, and in particular the liner portion of those body panels. Alternatively, and referring to FIG. 4, the absorbent composite 50 extends substantially the entire length of the absorbent garment and is secured to the body side surface 10 of body panels 108, 110 on each side thereof. It should be understood that the absorbent composite can be secured to the body panels using any of the methods of attachment described above, including for example various adhesives, stitching or other bonding methods. The absorbent composite can be secured to the body panels with any configuration of attachment lines, swirls, patterns, spots, etc., or can be a full and continuous attachment therebetween. In addition, it should be understood that the absorbent composite can be attached to the garment side surface of the body panels.

Referring to FIGS. 11 and 12, various preferred methods for fabricating one or more embodiments of the aforescribed refastenable absorbent garments are illustrated. Although the processes are described in terms of various zones, it should be understood that they are continuous processes.

Referring to FIGS. 11 and 12, a continuous first body panel web 120, which preferably forms the rear body panel, and which is preferably made of one or more of the materials described above, is moved along in the process in a machine direction. Alternatively, the continuous body panel web includes body panels intermittently connected to the absorbent composite, as shown for example in FIG. 4, so as to form a chain of material. Referring to FIG. 12, the rear body panel web 120 is secured to the absorbent composite 50, which is also secured to a continuous front body panel web 148 that forms the front body panel. Again, the continuous front body panel web can be formed from connected discrete pieces of body panels webs and the absorbent composite, which will be assembled to form the garment shown in FIG. 4.

In particular, the rear body panel web 120 moves along a path parallel to the front body panel web 148 in the machine direction. The absorbent composite 50, extending in the cross direction, is then applied to the body side of each of the front and rear body panel base webs 148, 120 to form a ladder type configuration, although it should be understood that the absorbent composite could be attached to the garment side of each body panel. Or, when manufacturing the embodiment shown in FIG. 4, the absorbent composite, in combination with the body panels, forms the ladder type configuration. The absorbent composite 50 can be assembled in a machine direction and can thereafter be rotated and applied to the front and rear body panel base webs, or applied thereto without rotation if the machine direction of the absorbent composite assembly is perpendicular to the machine direction of the garment assembly. The absorbent composite can be incorporated either before or after the assembly of the front and rear body panel webs. In one preferred embodiment, where the outer cover is secured to and forms part of the front and rear body panels and a crotch portion 462 of the absorbent garment, the absorbent composite 50 is applied to the body chassis after the outer cover and body panel liners are joined with the elastic elements disposed therebetween. The absorbent composite 50 is secured to the body panel base webs 120, 148 by bonding and the like, or by other devices known to those of skill in the art.

In one embodiment, where the front and rear body panel webs are separate from one another and from the absorbent composite, leg openings are formed between the successive cross direction absorbent composites, which define the crotch portions and which are spaced along the machine direction. In an alternative embodiment, where the outer cover defines in part the front and rear body panels, a die cutter successively cuts leg openings 125 in the outer cover between the absorbent composites to form the ladder type configuration with a plurality of crotch portions. The cutter can also shape one or both of the body panel webs.

A landing member, made of a landing material, can be applied to the front body panel, preferably on the body side surface and along the side edges thereof, as it moves therewith in a machine direction. The landing material can be made of any of the above-described materials, including for example a point unbonded, nonwoven material or a spunbond nonwoven material, or elastically extendable materials with retraction. The landing material can also be made of various loop materials as described above. Alternatively, if the fastener member is configured as a tape, the landing material preferably made of various materials that interface with such tape.

Referring to FIG. 12 at zone A2 and to FIG. 11, in one preferred embodiment, a plurality of discrete first and second fastener pieces 450, 452 are successively applied to the body side surface of the rear body panel web 120 along the machine direction. Each first and second fastener piece includes a first and second end spaced along the machine direction. In particular, and referring to zone A3, the garment side surface of the first fastener piece 450 is fixedly secured, preferably by bonding, such as ultrasonic bonding, across its entire surface, to the body side surface of the rear body panel web 120. Alternatively, the garment side surface of the first fastener piece is releasably secured to the rear body panel web, by way of a refastenable portion.

Next, a body side surface of the second fastener piece 452 is fixedly secured, preferably by bonding, along a center region 454 thereof to the body side surface of the first fastener piece 452 along the center region thereof. The first and

second fastener pieces can be bonded prior to applying the assembly thereof, and in particular the garment side of the first fastener piece, to the body panel web, or the second fastener piece can be secured to the first fastener piece simultaneously with securing the first fastener piece to the body panel web.

In one preferred embodiment, the second fastener piece includes a carrier material and a refastenable portion 51 disposed thereon, preferably along the entire garment side surface thereof, although a lesser area can be covered by the refastenable portion. In an alternative preferred embodiment, the second fastener piece 452 is configured entirely of a refastenable material, for example as a strip of refastenable material, having a refastenable portion, for example an array of hooks, formed on a first side thereof.

Referring to zone A4 of FIG. 12, the crotch portion 462 is folded such that the front body panel base web 148 overlies and faces the rear body panel base web 120. The body side surface of the front body panel base web 120 is releasably engaged with the garment side surface, and in particular the refastenable portion disposed thereon, of the second fastener piece 452. The front and rear body panel webs 120, 148 and first and second fastener pieces 450, 452 are then successively cut with a cutter along the cross direction at the center region 454 so as to form a plurality of discrete body panels 4, 6 and refastenable absorbent garments, with the front and rear body panels being refastenably connected with the fastener members. In an alternative embodiment, the front and rear body panels also can be cut before the crotch portion is folded. The cutter can be a knife and anvil cutter, a laser, or water jet cutter, or any other cutter known to those of skill in the art. Each of the pair of fastener members 42 formed from a first and second fastener piece 450, 452 are attached proximate to adjacent side edges 28, 190 of successive body panels 6, 110 and absorbent garments in the stream of such body panels and garments. In this embodiment, the absorbent product is formed as pant-type product, with the fastener members 142 folded over and releasably secured to the body side surface 10 of the front body panel. In use, the fastener members 142 can be disengaged from the front body panel, so as to allow the garment to be removed, or so as to adjust the fit thereof.

40

The lateral width of the fastener pieces 450, 452 can be shortened or lengthened to provide more or less adjust capability, as the side edge 24, 188 of the front body panel 4, 108 can be moved away from the side edge 28, 190 of the rear body panel 6, 110 while still releasably engaging the fastener member 142.

In one alternative embodiment, the first fastener piece is eliminated altogether. In this embodiment, the second fastener piece is secured directly to the body side surface of the rear body panel web along a center region of the second fastener piece, with the fastener piece having a refastenable portion formed on a garment side surface thereof. The front body panel web is then folded over the rear body panel web and is releasably engaged with the refastenable portion of the fastener piece. The body panel webs and fastener piece are then cut along the center region to form discrete absorbent garments, as shown for example in FIG. 13.

Referring to FIGS. 1, 2 and 4, in an alternative embodiment, wherein the fastener members 42 are made of a first portion 202 folded over a second portion 204, a garment side of the first portion 202 of the folded fastener member is simply applied to the body side surface of the rear body panel web 120, or after the web is cut, to the body side surface 10 of the rear body panel 6, 110. The crotch portion of the garment is then folded with the front body panel web 148 or, if the web is already cut, the front body panel 4, 108 releasably engaging the garment side surface of the second portion 204 of the fastener member.

Various aspects of the process for making the absorbent garment are further disclosed in U.S. Application Serial No. 09/834,870, filed April 13, 2001, and entitled "Multiple Component Web," U.S. Application Serial No. 09/834,875, filed April 13, 2001 and entitled "Method of Assembling Personal Care Absorbent Article," U.S. Application Serial No. 09/834,869, filed April 13, 2001, and entitled "Pant-Type Personal Care Articles, and Methods of Making and Using Such Personal Care Articles," U.S. Application Serial No. 09/834,787, filed April 13, 2001 and entitled "Methods of Changing Size of Pant-Type Personal Care Articles Outputted from a Manufacturing Process," and U.S. Application Serial No. 09/834,682, filed April 13, 2001 and entitled "Passive Bonds For Personal

Care Article," the entire disclosures of which are hereby incorporated by reference.

In other aspects, the absorbent garment and the process for making the absorbent garment are further disclosed in U.S. Application Serial No. 60/303,307, filed July 5, 2001, and entitled "Refastenable Absorbent Garment," the entire disclosure of which is hereby incorporated by reference.

Although the present invention has been described with reference to preferred embodiments, those skilled in the art will recognize that changes may be made in form and detail without departing from the spirit and scope of the invention. As such, it is intended that the foregoing detailed description be regarded as illustrative rather than limiting and that it is the appended claims, including all equivalents thereof, which are intended to define the scope of the invention.

41

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A refastenable absorbent garment comprising:
a first body panel having a body side and a garment side;
a second body panel having a body side and a garment side; and
a fastener member attached to said body side of said first body panel
and releasably attached to said body side of said second body panel.
2. The invention of claim 1 wherein said fastener member is fixedly
attached to said body side of said first body panel.
3. The invention of claim 2 wherein said fastener member is bonded to
said body side of said first body panel.
4. The invention of claim 3 wherein said fastener member is
ultrasonically bonded to said body side of said first body panel.
5. The invention of claim 1 wherein said fastener member is releasably
attached to said body side of said first body panel.
6. The invention of claim 1 wherein said fastener member comprises a
first portion attached to said body side of said first body panel and a second
portion releasably attached to said body side of said second body panel, wherein
said first and second portions are hingedly connected.
7. The invention of claim 6 wherein each of said first and second body
panels comprise an outboard side edge and wherein each of said first and second
portions comprise an inboard and an outboard edge, wherein said outboard edges
of said first and second portions are positioned closer to said outboard side edges
of said first and second body panels, respectively, than are said inboard edges of
said first and second portions, and wherein said outboard edges of said first and
second portions are hingedly connected.

8. The invention of claim 6 wherein said first and second portions comprise first and second folds hingedly connected along a folded edge.

9. The invention of claim 6 wherein said first portion is bonded to said second portion.

10. The invention of claim 6 wherein each of said first and second portions have a body side and a garment side, wherein said body sides of each of said first and second portions are in contact when said absorbent garment is in a folded configuration with said body sides of said first and second body panels in contact, and wherein said garment side of said first portion is attached to said body side of said first body panel and wherein said garment side of said second portion is releasably engaged with said body side of said second body panel.

11. The invention of claim 1 wherein said fastener member comprises a refastenable portion releasably engaging said body side of said second body panel.

12. The invention of claim 11 wherein said refastenable portion comprise an array of hook members.

13. The invention of claim 9 wherein said refastenable portion comprises an adhesive.

14. The invention of claim 1 wherein said first body panel is a rear body panel and wherein said second body panel is a front body panel.

15. The invention of claim 1 wherein said first and second body panels are integrally formed as portions of a one-piece body chassis.

16. A refastenable absorbent garment comprising:
a first body panel having a body side, a garment side and an outboard side edge;
a second body panel having a body side, a garment side and an outboard side edge; and

42

a fastener member comprising first and second portions each having an inboard and an outboard edge, wherein said first portion is attached to said body side of said first body panel and said second portion is releasably attached to said body side of said second body panel, and wherein said outboard edges of said first and second portions are hingedly connected.

17. The invention of claim 16 wherein said first portion of said fastener member is fixedly attached to said body side of said first body panel.

18. The invention of claim 17 wherein said first portion of said fastener member is bonded to said body side of said first body panel.

19. The invention of claim 16 wherein said first portion of said fastener member is releasably attached to said body side of said first body panel.

20. The invention of claim 16 wherein said first and second body panels are integrally formed as portions of a one-piece body chassis.

21. A method for assembling a refastenable absorbent garment comprising:

providing a first body panel having a body side and a garment side;
providing a second body panel having a body side and a garment

side;

providing a fastener member comprising a first and second portion each having a body side and a garment side, wherein said body side of said first portion faces said body side of said second portion and wherein said first and second portions are hingedly connected;

applying said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel; and

releasably applying said body side of said second body panel to said garment side of said second portion of said fastener member.

22. The invention of claim 21 wherein applying said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel comprises fixedly securing said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel.
23. The invention of claim 21 wherein said fixedly securing said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel comprising bonding said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel.
24. The invention of claim 21 wherein applying said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel comprises releasably securing said garment side of said first portion of said fastener member to said body side of said first body panel.
25. The invention of claim 21 wherein each of said first and second body panels comprise an outboard side edge and wherein each of said first and second portions comprise an inboard and an outboard edge, wherein said outboard edges of said first and second portions are positioned closer to said outboard side edges of said first and second body panels, respectively, than are said inboard edges of said first and second portions, and wherein said outboard edges of said first and second portions are hingedly connected.
26. The invention of claim 21 wherein said first and second portions comprise first and second folds hingedly connected along a folded edge.
27. The invention of claim 21 wherein said first portion is bonded to said second portion.
28. The invention of claim 21 wherein said first and second body panels are integrally formed as portions of a one-piece body chassis.
29. A method for manufacturing a refastenable absorbent garment comprising:

2/3

moving a first body panel web having a body side and a garment side in a machine direction;

moving a second body panel web having a body side and a garment side in a machine direction;

providing a plurality of fastener members each comprising a first and second portion, wherein said first and second portions each have a body side and a garment side;

successively applying said garment side of said first portions of said fastener members to said body side of said first body panel web; and

successively, releasably applying said body side of said second body panel web to said garment side of said second portions of said fastener members.

30. The invention of claim 29 wherein each of said plurality of said first and second fastener members comprises a center region, and further comprising successively securing said center region of said first portions of said fastener members to said center region of said second portions of said fastener members, and successively cutting said first and second body panel webs and said first and second portions along said center regions of said first and second fastener members to form a plurality of discrete absorbent garments.

31. The invention of claim 30 wherein said successively securing said center region of said first portions of said fastener members to said center region of said second portions of said fastener members comprises successively bonding said center region of said first portions of said fastener members to said center region of said second portions of said fastener members.

32. The invention of claim 29 wherein said successively applying said garment side of said first portions of said fastener members to said body side of said first body panel web comprises successively bonding said garment side of said first portions of said fastener members to said body side of said first body panel web.

33. The invention of claim 29 wherein said successively applying said garment side of said first portions of said fastener members to said body side of said first body panel web comprises successively releasably securing said garment side of said first portions of said fastener members to said body side of said first body panel web.
34. The invention of claim 29 wherein said second portions of said fastener members each comprise an array of hooks, and wherein successively, releasably applying said body side of said second body panel web to said garment side of said second portions of said fastener members comprises successively, releasably engaging said body side of said second body panel web with said array of hooks.
35. The invention of claim 34 wherein said second body panel comprises a landing material defining at least in part said body side thereof.
36. The invention of claim 29 wherein said second portions of said fastener members each comprise an adhesive patch, and wherein successively, releasably applying said body side of said second body panel web to said garment side of said second portions of said fastener members comprises successively, releasably engaging said body side of said second body panel web with said adhesive patch.
37. The invention of claim 29 wherein said first and second body panels are integrally formed as portions of a one-piece body chassis.
38. A method of using an absorbent garment comprising:
providing said absorbent garment comprising a first body panel having a body side and a garment side, a second body panel having a body side and a garment side, and a fastener member attached to said body side of said first body panel and releasably attached to said body side of said second body panel;
applying said garment to a user; and

241

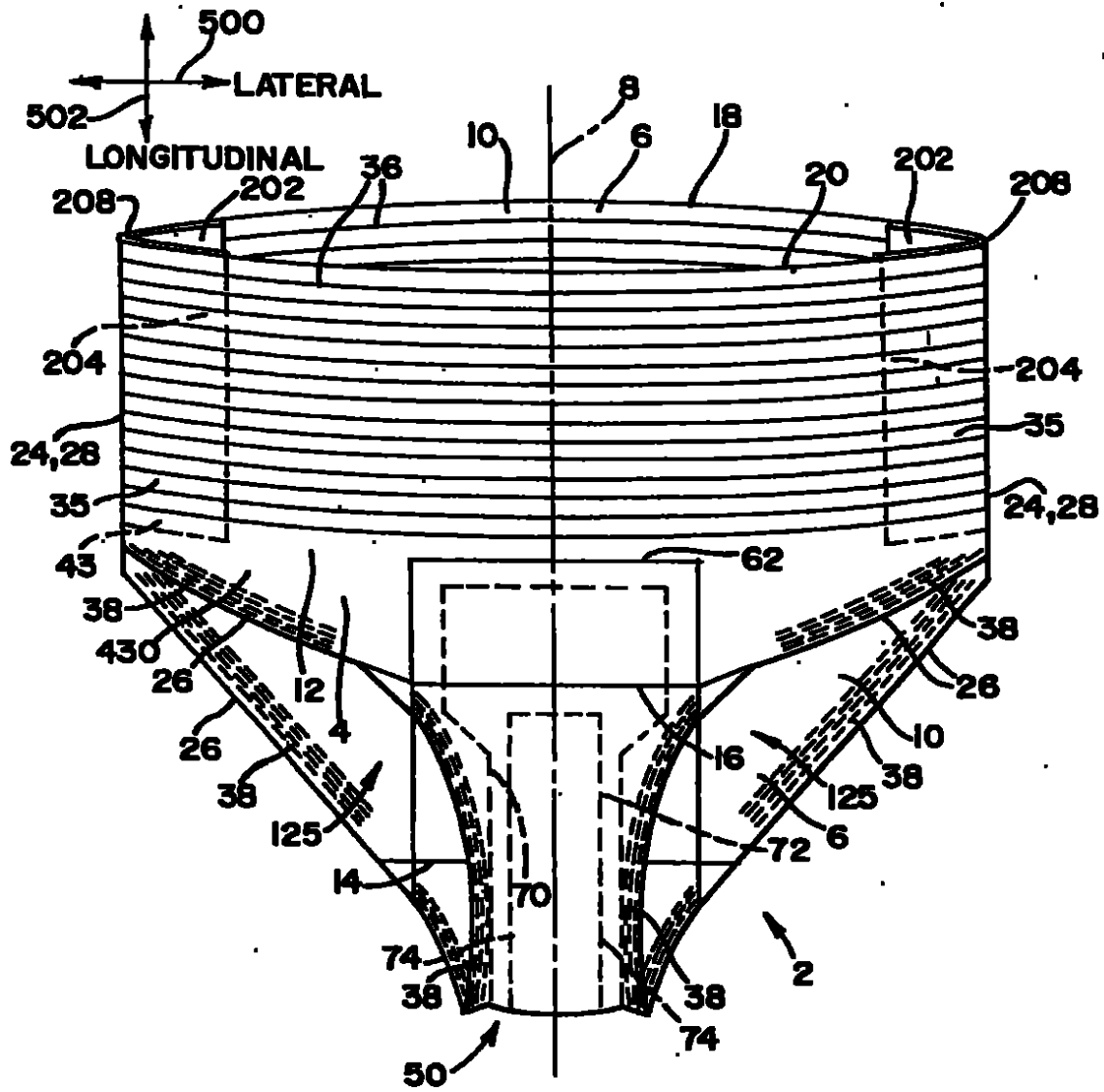
disengaging said fastener member from said body side of said second body panel.

39. The invention of claim 38 further comprising releasably reengaging said fastener member with said body side of said second body panel.

40. The invention of claim 38 wherein said fastener member comprises a first portion attached to said body side of said first body panel and a second portion releasably attached to said body side of said second body panel, wherein said first and second portions are hingedly connected.

1/5

FIG. 1



4/5

FIG.5

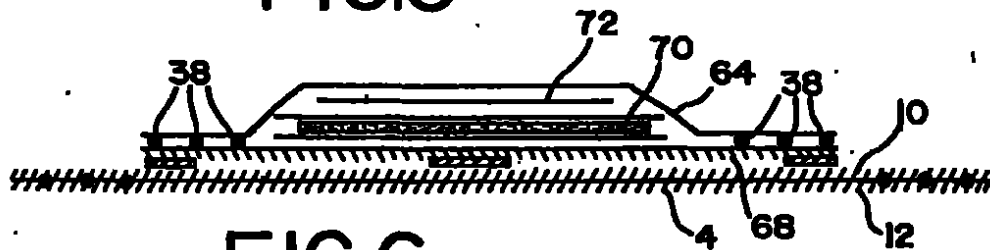


FIG.6

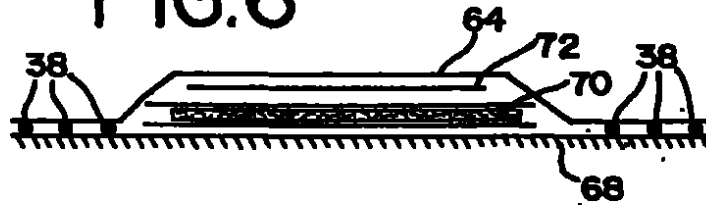


FIG.7

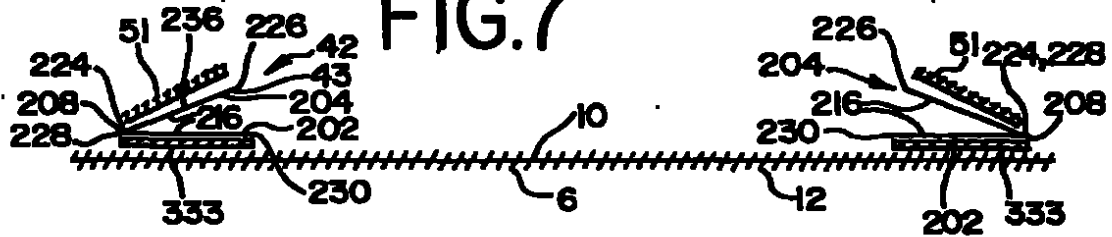


FIG.8



FIG.9

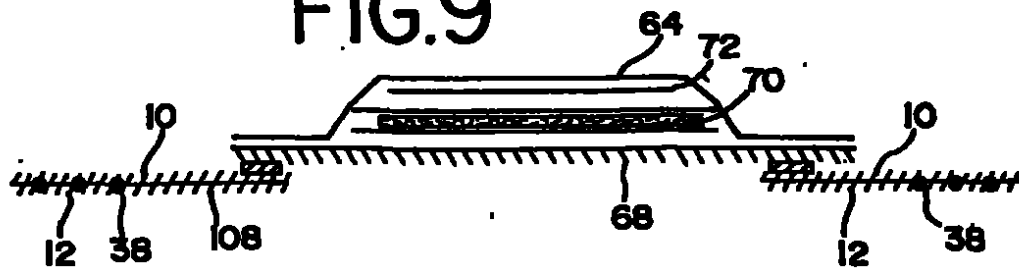


FIG.10

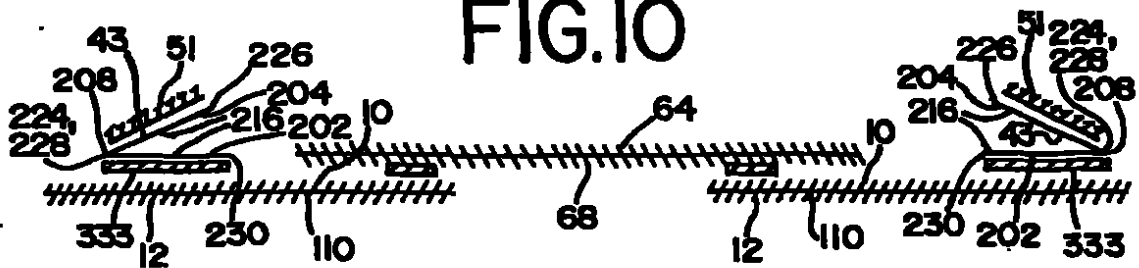


FIG.11

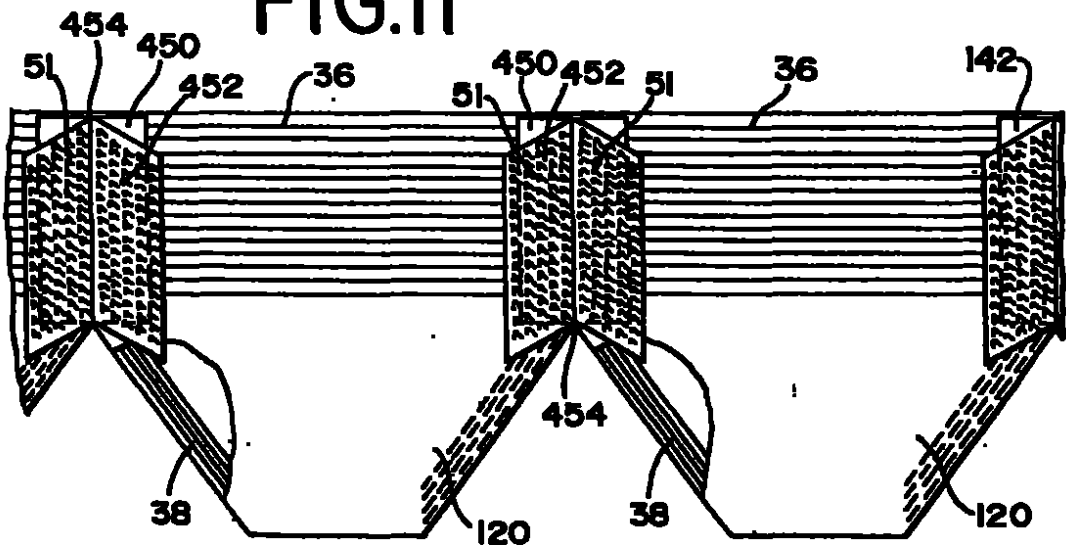


FIG.12

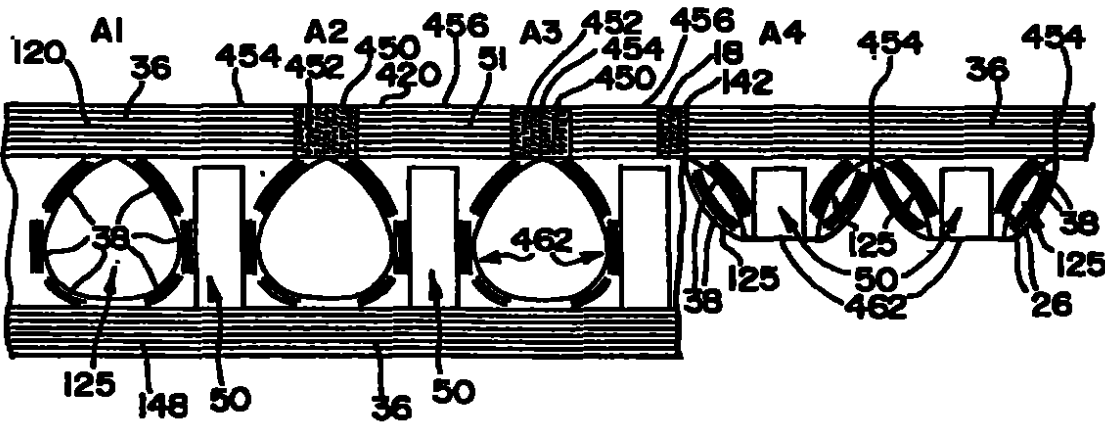
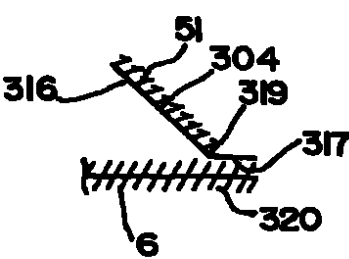


FIG.13



PRENDA ABSORBENTE RESUJETABLE Y MÉTODO PARA ENSAMBLAR LA MISMA

ANTECEDENTES

5 La presente invención se refiere en general a una prenda absorbente resujetable, y en particular, a una prenda absorbente resujetable y sin costura y se refiere a un método para la fabricación de la misma.

10 Las prendas absorbentes se pueden configurar en diversas formas. Por ejemplo, las prendas absorbentes se pueden configurar como prendas ajustables tipo calzón, o como un producto tipo pañal que se jala hacia arriba entre las piernas y se sujeta alrededor de la cintura mediante diversos sistemas de
15 sujeción. Las prendas ajustables tipo calzón están provistas con frecuencia con varios elementos elásticos que se conforman al cuerpo del usuario y proporcionan un ajuste firme y cómodo. Sin embargo, con frecuencia tales prendas no cuentan con un mecanismo resujetable que permita que la prenda se retire con facilidad
20 después de utilizarla, ni tampoco se puede ajustar durante su uso. De preferencia, las prendas tipo calzón se hacen por lo general con uno o más paneles de cuerpo que se unen en una costura formada a lo largo del lado de la prenda.

48

Los productos tipo pañal, los cuales se pueden configurar con sistemas de sujeción que permitan al usuario separar y volver a unir diversos sujetadores para proporcionar una prenda absorbente resujetable, con frecuencia no están configurados con varios elementos elásticos, por ejemplo alrededor de la cintura, y no se pueden conformar bien al cuerpo del usuario y/o pueden provocar que se presente una apariencia abultada debajo de las prendas del usuario. Asimismo, tales prendas típicamente se producen como un producto "abierto", el cual está abierto en los lados y no puede ponerse como una prenda tipo calzón. Algunos consumidores prefieren una prenda tipo ajustable, ya que la prenda se puede aplicar por el usuario como ropa interior convencional. Por lo tanto, existe la necesidad de proporcionar una prenda absorbente mejorada, y en particular una prenda tipo calzón, que sea resujetable y proporcione un ajuste cómodo sin presentar ninguna apariencia abultada.

Además, las instalaciones para la fabricación de los productos, por lo general están configuradas para fabricar un tipo particular de producto. Como tales, estas instalaciones no pueden proporcionar la flexibilidad para permitir la transición entre la fabricación de una prenda tipo ajustable convencional con costuras laterales y la fabricación de una prenda resujetable, a través de una única línea o activo de fabricación.

44

Por lo tanto, persiste la necesidad de proporcionar métodos mejorados y unidades para fabricar prendas absorbentes resujetables.

5 SÍNTESIS

Mencionado en forma breve, en un aspecto, una incorporación preferida de una prenda absorbente resujetable incluye un primer panel de cuerpo que tiene un lado de cuerpo y un lado de prenda y un segundo panel de cuerpo que tiene un lado de cuerpo y un lado de prenda. Un miembro sujetador está unido al lado de cuerpo del primer panel de cuerpo y está sujetado liberablemente al lado de cuerpo del segundo panel de cuerpo. En una incorporación preferida, el miembro sujetador está unido en forma fija al lado de cuerpo del primer panel de cuerpo.

En una incorporación preferida, el miembro sujetador incluye una primera porción unida al lado de cuerpo del primer panel de cuerpo y una segunda porción unida al lado de cuerpo del segundo panel de cuerpo, en donde la primera y segunda porciones están conectadas de manera articulada, de preferencia a lo largo de un borde exterior del mismo. En una incorporación preferida, el miembro sujetador incluye un primer y segundo doblez que forman la primera y segunda porciones, y un borde doblado que



forma la articulación. En una incorporación preferida alternativa, la primera porción está unida a la segunda porción.

En otro aspecto, una incorporación preferida de un
5 método para ensamblar una prenda absorbente resujetable, incluye aplicar un lado de prenda de una primera porción de un miembro sujetador a un lado de cuerpo de un primer panel de cuerpo, y aplicar en forma desprendible el lado de cuerpo del segundo panel de cuerpo a un lado de prenda de una segunda porción del miembro
10 sujetador.

En otro aspecto, una incorporación preferida de un método para fabricar una prenda absorbente resujetable incluye mover un primer tejido del panel de cuerpo que tiene un lado de
15 cuerpo y un lado de prenda en dirección a la máquina, mover un segundo tejido del panel de cuerpo que tiene un lado de cuerpo y un lado de prenda en dirección a la máquina y proporcionar una pluralidad de miembros sujetadores, que comprende cada uno una primera y segunda porción y cada uno tiene un lado de cuerpo y un
20 lado de prenda. El método además incluye de preferencia, aplicar de manera sucesiva el lado de prenda de las primeras porciones de los miembros sujetadores al lado de cuerpo del primer tejido del panel de cuerpo y, en forma sucesiva, aplicar de manera desprendible el lado de cuerpo del segundo tejido del panel de

S

cuerpo al lado de prenda de las segundas porciones de los miembros sujetadores. En una incorporación preferida, el método además incluye asegurar en forma fija la primera porción al lado de cuerpo del primer panel de cuerpo, por ejemplo y sin ninguna limitación, por unión. En una incorporación preferida, el método además incluye cortar en forma sucesiva el primer y segundo tejidos del panel de cuerpo y la primera y segunda porciones para formar una pluralidad de prendas absorbentes separadas.

10 En otro aspecto, también se proporciona un método para utilizar la prenda absorbente. El método incluye de preferencia desconectar el miembro sujetador del lado de cuerpo del segundo panel de cuerpo, y además incluye de preferencia volver a ensamblar en forma desprendible el miembro sujetador con el lado
15 de cuerpo del segundo panel de cuerpo.

Las incorporaciones preferidas actuales proporcionan ventajas importantes sobre otras prendas absorbentes y métodos para fabricar las mismas. Por ejemplo, en una incorporación de
20 una prenda tipo calzón, el usuario puede ponerse o quitarse la prenda como si fuera ropa interior. Sin embargo, al hacer que la prenda absorbente sea resujetable, en caso de que se desee, se puede aplicar sin necesidad de ponerse o quitarse la prenda como si fuera una prenda tipo calzón. También, la prenda se puede

poner como una prenda tipo calzón y retirar como un producto tipo pañal al desensamblar los miembros sujetadores. De manera alternativa, la prenda se puede poner o quitar como si fuera una prenda tipo calzón y si se desea, después se puede transformar en
5 una prenda resujetable. Por ejemplo, la prenda se puede hacer más grande o más pequeña, simplemente al ajustar la colocación de los sujetadores. Además, en una aplicación particular, cuando la prenda es utilizada por adultos, por ejemplo con problemas ocasionales de incontinencia, el usuario puede ponerse o quitarse
10 la prenda, o el usuario puede desensamblar y ensamblar el sistema de sujeción de manera repetida, mientras la prenda permanece sin ensuciarse durante un largo periodo.

La incorporación preferida de la prenda, con los
15 miembros sujetadores ubicados en el lado de cuerpo de los paneles de cuerpo, proporciona una apariencia cómoda parecida al calzón y no tiene miembros sujetadores que sean visibles una vez que el usuario se haya puesto la prenda. Asimismo, el sistema de sujeción evita la necesidad de traslapar el primer y segundo
20 paneles de cuerpo, cuyo traslape puede provocar una sensación y apariencia de abultamiento debajo de las prendas del usuario. Además, los paneles de cuerpo no necesitan que estén unidos en sus bordes exteriores con una costura, y se puede eliminar un paso de fabricación. También, la prenda sin costura evita las

líneas potencialmente invisibles debajo de las prendas del usuario.

En una incorporación preferida, la prenda absorbente
5 incluye elementos elásticos que se extienden a lo largo de la
región de cintura. Los elementos elásticos proporcionan un ajuste
firme cómodo, que no crea una apariencia voluminosa debajo de las
prendas exteriores del usuario. La combinación de los sujetadores
resujetables con los elementos elásticos, hace que se mejore el
10 ajuste y apariencia de la prenda.

Los métodos preferidos para fabricar la prenda
resujetable también proporcionan ventajas importantes. Por
ejemplo, el fabricante puede con facilidad escoger entre fabricar
15 un producto tipo calzón no resujetable que tiene costuras
convencionales y un producto resujetable, simplemente al
introducir una pluralidad de piezas sujetadores, aplicar estas
piezas sujetadoras entre el primer y segundo paneles de cuerpo y
eliminar el adhesivo de costura lateral. De esta manera, la
20 maquinaria y equipo utilizados para fabricar los paneles de
cuerpo y la porción de entrepierna se pueden integrar en ambos
procesos y mediante esto acrecentar al máximo el uso de los
activos y reducir los costos y espacios necesarios para la
instalación de fabricación. Además, en una incorporación

preferida, el método permite al fabricante utilizar el miembro sujetador para mantener juntos el primer y segundo paneles de cuerpo en una configuración doblada, conforme son procesados.

5 Los anteriores párrafos se proporcionan como un medio de introducción general, y no tienen el propósito de limitar el alcance de las siguientes reivindicaciones. La presente invención, junto con otras ventajas, se entenderán mejor al hacer referencia a la siguiente descripción detallada de las
10 incorporaciones preferidas actuales, tomadas en conjunto con los dibujos anexos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva delantera de una incorporación de una prenda absorbente resujetable en una configuración de sujeción.

La Figura 2 es una vista en planta de una
20 incorporación de una prenda absorbente resujetable en una configuración sin sujeción.

SS

La Figura 3 es una vista en planta de una incorporación alternativa de una prenda absorbente resujetable en una configuración sin sujeción.

5 La Figura 4 es una vista en planta de una incorporación alternativa de una prenda absorbente resujetable en una configuración sin sujeción.

La Figura 5 es una vista transversal esquemática
10 tomada a lo largo de la línea 5-5 de las Figuras 2 y 3.

La Figura 6 es una vista transversal esquemática
tomada a lo largo de la línea 6-6 de las Figuras 2-4.

15 La Figura 7 es una vista transversal esquemática
tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 2.

La Figura 8 es una vista transversal esquemática
tomada a lo largo de la línea 8-8 de la Figura 3.

20

La Figura 9 es una vista transversal esquemática
tomada a lo largo de la línea 9-9 de la Figura 4.

56

La Figura 10 es una vista transversal esquemática tomada a lo largo de la línea 10-10 de la Figura 4.

La Figura 11 es una representación de una vista superior esquemática parcial de un tejido del panel de cuerpo con un miembro sujetador aplicado al mismo.

La Figura 12 es una representación de una vista superior esquemática parcial de una incorporación de un método para fabricar una incorporación de una prenda absorbente resujetable.

La Figura 13 es una vista transversal parcial de una incorporación preferida de un miembro sujetador y panel de cuerpo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS INCORPORACIONES ACTUALMENTE PREFERIDAS

Con referencia a la Figura 1, se deberá entender que el término "longitudinal", como se usa en la presente, significa o se relaciona con la longitud o la dirección longitudinal 502 y en particular, la dirección que corre entre la parte delantera y trasera del usuario. El término "lateralmente", como se usa en la

presente, significa colocada en, dirigida hacia o que corre de lado a lado, y en particular, una dirección 500 que corre de izquierda a derecha de un usuario y viceversa. Los términos "superior", "inferior", "interior" y "exterior" como se usan en la presente, tienen el propósito de indicar la dirección relativa a la que el usuario usa una prenda absorbente sobre la región de entrepierna, mientras que los términos "interna" y "externa" se refieren a las direcciones relativas a una línea central 8 de la prenda. Por ejemplo, los términos "interior" y "superior" se refieren a un "lado de cuerpo", lo que significa que es el lado más cercano al cuerpo del usuario, mientras que los términos "exterior" e "inferior" se refieren a un "lado de prenda".

El término "lado de cuerpo" no se deberá interpretar que signifique que está en contacto con el cuerpo del usuario, por el contrario simplemente significa el lado que se confronta hacia el cuerpo del usuario cuando la prenda se aplica al usuario, sin considerar si la prenda absorbente la utiliza en ese momento el usuario y sin importar si existen o pueden existir capas de intervención entre el componente y el cuerpo del usuario. Asimismo, el término "lado de prenda" no se deberá interpretar que signifique que está en contacto con las prendas del usuario, por el contrario, simplemente significa el lado que se confronta alejado del cuerpo del usuario cuando la prenda se

SB

aplica al usuario, y por lo tanto hacia cualesquiera prendas exteriores que pueda vestir el usuario, sin considerar si la prenda absorbente la usa en ese momento el usuario, sin importar si cualesquiera otras prendas exteriores las usa en ese momento y
5 sin tomar en cuenta si pueden existir capas de intervención entre el componente y cualquier prenda exterior.

El término "dirección a la máquina" significa la dirección del flujo conforme los diversos miembros y tejidos
10 progresan a lo largo de la línea y proceso de fabricación. Se debe entender que cada uno de los diversos miembros separados o tejidos puede estar recorriendo en una dirección a la máquina, pero sin que sea necesario que las diversas direcciones a la máquina sean paralelas o estén orientadas en la misma dirección.
15 Por ejemplo, un tejido puede estar recorriendo a lo largo de una primera dirección a la máquina, la cual es esencialmente perpendicular al recorrido de otro tejido en una segunda dirección a la máquina.

20 El término "dirección transversal" significa la dirección esencialmente perpendicular a la dirección de máquina.

El término "corriente abajo" significa que un artículo está colocado más cerca de la salida o del extremo del producto

SH

terminado de la máquina y/o proceso con relación a otro artículo. A la inversa, el término "corriente arriba" significa que un artículo está colocado más cerca del extremo de entrada de la máquina o proceso con relación a otro artículo. Por ejemplo, el
5 extremo de salida está corriente abajo del extremo de entrada y viceversa, el extremo de entrada está corriente arriba del extremo de salida.

Las frases "unido removiblemente", "unir
10 removiblemente", "removiblemente conectado", "removiblemente enganchado", "sujetado liberablemente", "conectado liberablemente", o "ensamblado liberablemente" y variaciones de las mismas, se refieren a dos o más elementos que están conectados o se pueden conectar para que los elementos tiendan a
15 permanecer conectados, sin que se presente una fuerza de separación aplicada a uno, a ambos o a todos los elementos, y en donde los elementos tienen la capacidad de separarse después de la aplicación de una fuerza de separación. La fuerza de separación necesaria típicamente es mayor a la que se presenta
20 mientras se usa la prenda absorbente.

Las frases "asegurado en forma fija", "ensamblado en forma fija", "unido en forma fija", "conectado en forma fija" y variaciones de las mismas, se refieren a dos o más elementos que

CB

están conectados o que se pueden conectar para que no se desconecten o de cualquier otra manera se separen, y no tengan el propósito de ser separados o desconectados, durante el uso y operación normal de la prenda absorbente.

5

El término "tejido" se refiere a una corriente continua de material, ya sea que esté hecho con una o más capas o sustratos, o de una o más piezas conectadas en línea, y sin considerar si tienen artículos separados, no continuos dispuestos sobre el mismo, o si está fabricado con artículos separados conectados, no continuos.

Con referencia a las Figuras 1 a 3, una prenda 2 absorbente incluye un primer panel trasero 6 de cuerpo y un segundo panel delantero 4 de cuerpo. El término "panel de cuerpo" se refiere a las porciones de la prenda absorbente, ya sea que esté hecha con una o más capas o sustratos o con una o más piezas o componentes, que se ajustan en forma circunferencial alrededor de por lo menos la región de cintura del usuario, incluyendo por ejemplo la espalda baja, el trasero, las caderas y/o abdomen del usuario. Se deberá entender que el primer y segundo paneles de cuerpo pueden ser miembros separados, unidos por ejemplo por medio de un compuesto absorbente, o pueden estar formados de manera integral como porciones de un armazón de cuerpo que tiene

un panel delantero y trasero de cuerpo y una porción de entrepierna que se extiende entre los mismos.

En una incorporación preferida, mostrada en las Figuras 1 a 3, cada uno del primer y segundo paneles de cuerpo tienen una superficie interna 10 lateral de cuerpo y una superficie exterior 12 lateral de cuerpo. El primer panel delantero 4 de cuerpo tiene una longitud, la cual se mide entre el primer y segundo bordes terminales opuestos 16 y 20 y la cual es de preferencia menor a la longitud total de la prenda absorbente. Asimismo, el segundo panel trasero 6 de cuerpo tiene una longitud total, la cual se mide entre el primer y segundo bordes 14 y 18 terminales opuestos, y la cual también de preferencia es menor a longitud total de la prenda absorbente. Cada uno del primer y segundo paneles de cuerpo tiene un borde 24, 28 externo formado a lo largo de la periferia exterior de las porciones laterales opuestas lateralmente del primer y segundo panel de cuerpo. Se deberá entender que los bordes externos de los paneles delantero y trasero de cuerpo pueden tener diferentes longitudes.

En una incorporación preferida, cada uno del primer y segundo paneles de cuerpo incluye un borde ahusado 26 en cada lado de los mismos que forma en parte la abertura de pierna 125,

junto con los bordes laterales del compuesto absorbente 50. El borde ahusado puede ser recto o curvo. Se deberá entender que el primer y segundo paneles de cuerpo se pueden configurar sin bordes laterales ahusados, de modo que el borde terminal de uno o
5 ambos del primer y segundo paneles de cuerpo se extiendan a través de todo el ancho lateral del panel de cuerpo y forme parte de la abertura de pierna.

Con referencia a las Figuras 1 a 3, uno o más, y de
10 preferencia una pluralidad, lo que significa dos o más elementos 36 elásticos extendidos lateralmente, están asegurados a cada uno del primer y segundo paneles de cuerpo. En una incorporación preferida, una pluralidad de elementos elásticos extendidos lateralmente, están separados en forma longitudinal a través
15 esencialmente de toda la longitud de una porción de cintura de los paneles delantero y trasero de cuerpo.

En una incorporación preferida alternativa, uno o ambos de los paneles delantero y trasero de cuerpo tienen un área
20 "no elástica", en donde no existen elementos elásticos extendidos lateralmente, u otros miembros de respaldo elásticos o elastoméricos incorporados en la misma o que integren cualquier porción del grosor o sección transversal del panel de cuerpo en esa área de modo que el material se pueda unir por medio de los

elementos elásticos. De manera alternativa, los elementos elásticos se pueden "desactivar" para formar el área "no elástica". Por ejemplo, los elementos elásticos se pueden dividir, cortar o de cualquier otra forma desactivar, por ejemplo a través de un cortador de matriz giratorio, mediante ruptura por fundido (por ejemplo, con un rodillo calentado o un rodillo de función ultrasónica) o por cualquier otro medio conocido por aquellos con habilidad ordinaria en el arte. En una incorporación preferida, el área desactivada forma una zona de descarga a lo largo de un lado de cuerpo de una porción exterior del panel delantero de cuerpo en la que se extiende un miembro de descarga asegurado a la superficie del lado de cuerpo de la misma.

Deberá entenderse, naturalmente, que los elementos elásticos se pueden separar en forma longitudinal a lo largo de toda la longitud de los paneles de cuerpo, o a lo largo de longitudes menores. Los elementos elásticos se pueden orientar en una relación separada en paralelo o en una relación no paralela. Por ejemplo, los elementos elásticos se pueden extender a lo largo de una porción de cintura superior y a lo largo del borde terminal inferior que define la abertura de pierna. También deberá entenderse, que en una incorporación alternativa, una o más bandas de cintura separadas, con elementos elásticos o sin ellos, se pueden asegurar a uno o ambos de los paneles delantero

64

y trasero de cuerpo, de preferencia a lo largo de los bordes terminales superiores de los mismos. De igual manera, los elásticos de pierna separados se pueden asegurar a lo largo de los bordes de los paneles de cuerpo y el compuesto absorbente que
5 define las aberturas de pierna. De manera alternativa, uno o ambos de los paneles de cuerpo se pueden formar sin cualesquiera otros elementos elásticos.

En una incorporación alternativa, mostrada en la
10 Figura 4, un compuesto absorbente 50 se extiende en forma longitudinal a lo largo de toda la extensión de la prenda desde un extremo 116 al otro extremo 118 de la misma. Un par de paneles 108 delanteros laterales de cuerpo tienen bordes 108 internos que están asegurados en las regiones 186 laterales opuestas del
15 compuesto absorbente, de preferencia en el lado de cuerpo de los paneles de cuerpo, adyacente a un extremo del compuesto absorbente e interno desde un borde 52 lateral periférico del compuesto absorbente. Asimismo, un par de paneles 110 traseros laterales de cuerpo tienen bordes 184 internos que están
20 asegurados en las regiones 186 laterales opuestas del compuesto absorbente, de preferencia sobre el lado de cuerpo de los paneles de cuerpo, adyacente al extremo opuesto del compuesto absorbente e interno desde el borde 52 lateral periférico. Los paneles 108, 110 de cuerpo se extienden lateralmente hacia fuera desde el

compuesto absorbente y forman las porciones 112, 114 de orificios de sujeción, que tienen bordes 188, 190 externos y bordes 26 laterales ahusados. En esta incorporación, las porciones de extremo del compuesto absorbente conectadas con los paneles 108, 5 110 laterales de cuerpo también forman parte de los paneles delantero y trasero de cuerpo, de conformidad como se definió con anterioridad este término. Los paneles 108, 110 de cuerpo de preferencia incluyen elementos 36 elásticos en una de las configuraciones antes descritas. Por supuesto que los paneles de 10 cuerpo se pueden configurar sin elementos elásticos. Se deberá entender que el compuesto absorbente se puede asegurar de manera alternativa al lado de prenda de los paneles de cuerpo.

Con referencia a las Figura 1 a 4, uno o más elementos 15 38 elásticos de pierna se pueden asegurar a lo largo de los bordes de los paneles 4, 6, 108, 110 de cuerpo y al compuesto absorbente 50 para formar un empaque y la pierna del usuario en la abertura de pierna 125 se forma por medio de la prenda absorbente. Los diversos elementos elásticos de cintura y pierna 20 se pueden formar de hule y otros materiales elastoméricos. Un material adecuado es un material elástico de LYCRA®. Por ejemplo, los diversos elementos elásticos se pueden formar con elásticos de LYCRA® XA Spandex 540, 740 o 940 detex T-127 o T-128 que se

pueden obtener en E.I. DuPont De Nemours and Company y que tienen sus oficinas en Wilmington, Delaware.

Cada panel de cuerpo, el cual forma parte de un
5 armazón de cuerpo, de preferencia se forma como un compuesto o material laminado, llamado de otra manera como sustratos o laminados, con la pluralidad de filamentos 36,38 elásticos insertados entre los mismos. De preferencia, dos o más capas se unen con diversos adhesivos, por ejemplo fundido en caliente, o
10 por medio de otras técnicas, incluyendo en forma enunciativa y no limitativa unión ultrasónica y sellado térmico a presión. En una incorporación, las dos capas están hechas de un material no tejido. Se deberá entender que los paneles de cuerpo o armazón, se pueden hacer de una única capa o un sustrato de material no
15 tejido, o pueden estar comprendidos de más de dos capas o sustratos. Por supuesto, se debe entender que se pueden utilizar otras telas tejidas o unidas, materiales elastoméricos, telas no tejidas, películas de polímero, laminados y sus semejantes, materiales elásticos compuestos y combinaciones de los mismos y
20 otros materiales para armazón de cuerpo adecuados, conocidos por aquellos con habilidad ordinaria en el arte, para formar uno o más de los paneles de cuerpo o capas del panel de cuerpo. Por ejemplo, en una incorporación, el panel de cuerpo es un laminado de una tela no tejida y una película. El término tela o material

"no tejido", como se utiliza en la presente, significa un tejido que tiene una estructura de fibras o filamentos individuales que están entrelazados, pero en una forma que no se puede identificar y sin la cooperación de un tejido o tela textil, igual que en una
5 tela tejida o unida. En una incorporación preferida, los paneles de cuerpo están hechos de una multiplicidad de material fibroso de respaldo que se puede estirar/retraer, incluyendo un material que se puede orientar que tiene un estado dimensional inestable, un estado dimensional estable y un trayecto de respuesta a lo
10 largo del cual el material se haya retraído de un estado inestable a un estado estable.

El término "material elástico de compuesto", como se usa en la presente, se refiere a un material elástico el cual
15 puede ser un material con múltiples componentes o un material con múltiples capas en el cual una capa sea elástica. Estos materiales pueden ser, por ejemplo, laminados "estrechados unidos", laminados "estirados unidos", laminados "estrechados y estirados unidos" y laminados con "cero deformación". El
20 "estrechado unido" se refiere al proceso en donde un miembro elástico se une a un miembro no elástico mientras que solamente el miembro no elástico se extiende o se estrecha para así reducir su dimensión en la dirección ortogonal hacia la extensión. El "laminado estrechado unido" se refiere a un material elástico de

JB

compuesto hecho de conformidad con el proceso de unión por estrechado, es decir, las capas se unen cuando sólo la capa no elástica está en una condición extendida. Estos laminados tienen por lo general propiedades de estiramiento en dirección transversal. Se describen ejemplos de laminados estrechados 5 unidos, en las Patentes de Estados Unidos de América Nos. 5.226.992, 4.981.747, 4.965.122 y 5.336.545 de Morman y en la Patente de Estados Unidos de América No. 5.514.470 de Haffner y otros, todas las cuales se incorporan a la presente como 10 referencia.

De manera convencional, "unión por estiramiento" se refiere a un proceso en donde un miembro elástico se une a otro miembro, mientras que solamente el miembro elástico está 15 extendido a por lo menos 25 por ciento de su longitud relajada. El "laminado unido por estiramiento" se refiere a un material elástico de compuesto hecho de conformidad con el proceso de unión por estiramiento, es decir: las capas se unen cuando solamente la capa elástica está en una condición extendida para 20 que después de relajar las capas, se una la capa no elástica. Estos laminados, por lo general tienen propiedades de estiramiento en dirección a la máquina y se pueden estirar a la extensión que el material no elástico unido entre las posiciones de unión, permita al material elástico que se alargue. Un tipo de

laminado unido por estiramiento se expone, por ejemplo, en la Patente de Estados Unidos de América No. 4.720.415 de Vander Wielen y otros, la cual se incorpora a la presente como referencia, y en la cual se utilizan múltiples capas del mismo polímero producidas de múltiples bancos de extrusor. Otros materiales elásticos de compuesto se exponen en la Patente de Estados Unidos de América No. 4.789.699 otorgada a Kieffer y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 4.781.966 otorgada a Taylor y las Patentes de Estados Unidos de América Nos. 4.657.802 y 4.652.487 de Morman y 4.655.760 de Morman y otros, todas las cuales se incorporan a la presente como referencia.

La "unión por estrechamiento y estiramiento" por lo general se refiere al proceso en donde un miembro elástico se une a otro miembro mientras el miembro elástico está extendido a por lo menos 25 por ciento de su longitud relajada y la otra capa es una capa no elástica estrechada. El "laminado unido por estrechamiento y estiramiento" se refiere a un material elástico de compuesto hecho de conformidad con el proceso de unión por estrechamiento y estiramiento, es decir, las capas se unen cuando ambas capas están en una condición extendida y entonces permiten que se relajen. Estos laminados generalmente tienen propiedades de estiramiento omnidireccionales.

70

La unión por estiramiento con "cero deformación", por lo general se refiere a un proceso en donde por lo menos dos capas se unen entre sí, mientras están en una condición sin presionar (de aquí que se refiera como cero deformación) y en donde una de las capas es elastomérica y se puede estirar y la segunda capa se puede estirar, pero no necesariamente es elastomérica. Este laminado se estira en forma ascendente a través del uso de uno o más pares de rollos de malla corrugados, los cuales reducen la proporción de deformación que experimenta el tejido. El "laminado de estiramiento con cero deformación", se refiere a un material elástico de compuesto hecho de conformidad con el proceso de unión por estiramiento con cero deformación, es decir, las capas elásticas y no elásticas se unen cuando ambas capas están en una condición sin extender y se estiran a través de los rollos de malla corrugados. La segunda capa, después del estiramiento del laminado, deberá estar por lo menos a un grado permanentemente alargado, de modo que el laminado no regrese a su condición original de indeformable después de liberar la fuerza de estiramiento. Esto resulta en un abultamiento en la dirección-z del laminado y una extensibilidad elástica subsecuente en la dirección del estiramiento inicial a por lo menos el punto de estiramiento inicial. Ejemplos de estos laminados y sus procesos de producción se pueden encontrar en las Patentes de Estados

21

Unidos de América Nos. 5.143.679, 5.151.092, 5.167.897 y 5.196.000, todas las cuales se incorporan a la presente como referencia.

5 En una incorporación, una cubierta exterior, la cual se extiende desde adelante hacia atrás e incluye una porción de entrepierna, puede formar una capa o una porción de los paneles de cuerpo. Los paneles de cuerpo y/o la cubierta exterior pueden ser extensibles. En una incorporación preferida, los paneles de
10 cuerpo y/o la cubierta exterior tienen la capacidad de proporcionar un alargamiento de por lo menos 1 cm, cuando se someten a una fuerza de tensión de 11.8 g/cm, y además proporciona una deformación esencialmente permanente de por lo menos aproximadamente 20%, cuando se somete a una fuerza de
15 tensión de 19.70 g/cm y entonces se le permite relajarse bajo una tensión cero aplicada durante un periodo de 1 minuto.

 Por ejemplo, el miembro extensible puede estar compuesto de una fibra estrechada, una fibra crepada, una fibra
20 microplegada, películas de polímero y sus semejantes, así como combinaciones de las mismas. Las telas pueden ser de materiales tejidos o no tejidos, como telas unidas por hilado. Un ejemplo de un material extensible adecuado es material hilado y unido de

72

polipropileno, 60% estrechado, que tiene un peso base de aproximadamente 1.2 onzas por yarda cuadrada.

Los paneles de cuerpo y/o la cubierta exterior también
5 pueden ser expandibles, como cuando tienen uno o más dobleces, por ejemplo, uno o más dobleces-z (no mostrado), o puede ser tanto extensible como expandible. El término expandible, como se usa en la presente, significa alargar o aumentar la extensión o área lateral y/o longitudinal de la misma, por ejemplo, mediante
10 el desdoblado de uno o más dobleces.

En una incorporación preferida de los paneles de cuerpo, las capas no tejidas o sustratos, y también un material de descarga, se pueden hacer mediante hilado unido. Las telas o
15 materiales no tejidos de hilado unido están hechas de filamentos de hilado fundido o fibras de hilado unido, las cuales se refieren a fibras de diámetro pequeño que están formadas mediante extrusión de material termoplástico fundido, como filamentos de una pluralidad de capilares finos, usualmente circulares de un
20 órgano hilandero con el diámetro de los filamentos extruidos reducido con rapidez, por ejemplo, por medio de estiramiento de fluido eductivo o no eductivo u otros mecanismos de hilado unido bien conocidos. La producción de telas no tejidas de hilado unido se describe en la Patente de Estados Unidos de América No.

4.340.563 de Appel y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 3.692.618 de Dorschner y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 3.802.817 de Matsuki y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 3.502.763 de Hartmann, la Patente de Estados Unidos de América No. 3.276.944 de Levy, la Patente de Estados Unidos de América No. 3.502.538 de Peterson y la Patente de Estados Unidos de América No. 3.542.615 de Dobo y otros, todas las cuales se incorporan a la presente como referencia.

10 Los filamentos de hilado fundido formado por medio del proceso de hilado unido, son por lo general continuos y tienen diámetros mayores a las 7 micras, más en particular, aproximadamente entre 10 y 30 micras. Otra expresión comúnmente utilizada para el diámetro de una fibra o filamento es el denier, 15 el cual se define como gramos por 9000 metros de una fibra o filamento. Las fibras también pueden tener formas como las descritas en la Patente de Estados Unidos de América No. 5.277.976 de Hogle y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 5.466.410 de Hills y las Patentes de Estados Unidos 20 de América Nos. 5.069.970 y 5.057.368 de Largman y otros, todas las cuales se incorporan a la presente como referencia. Los filamentos de hilado unido usualmente se depositan, por uno o más bancos, sobre una banda foraminosa móvil o de formación de hilo, en donde se forma un tejido. Los filamentos de hilado unido por

lo general no son pegajosos cuando se depositan sobre la superficie de recolección.

Las telas de hilado unido típicamente se estabilizan o se consolidan (unido previo) hasta cierto punto, inmediatamente después de que se producen, con el fin de proporcionar al tejido la suficiente integridad para que soporte las tensiones de otros procesamientos y se convierta en un producto terminado. Este paso de estabilización (unido previo) se puede lograr a través del uso de un adhesivo aplicado a los filamentos, como un líquido o polvo que se puede activar con calor, o en forma más común, por medio de rodillos de compactación. Como se usa en la presente, el término "rodillos de compactación", significa un grupo de rodillos arriba y abajo del tejido que se utilizan para compactar el tejido como un medio para tratar un tejido recién producido, en particular de hilado unido y con filamentos de hilado fundido, con el fin de proporcionar al tejido la suficiente integridad para otros procesos, pero no la unión relativamente resistente de procesos secundarios de unión, como unión a través de aire, unión térmica, unión ultrasónica y sus semejantes. Los rodillos de compactación estrechan ligeramente el tejido con el fin de aumentar su autoadherencia y mediante este modo su integridad.

Un medio alternativo para llevar a cabo el paso de unión previa, emplea una cuchilla de aire caliente, como se describe en la Patente de Estados Unidos de América No. 5.707.468, la cual se incorpora en su totalidad a la presente
5 como referencia. Brevemente, el término "cuchilla de aire caliente" significa un proceso de unión previa de un filamento de hilado fundido recién producido, en particular un tejido hilado y unido, con el fin de impartir al tejido la suficiente integridad, es decir, aumentar la rigidez del tejido para poder someterlo a
10 otros procesos. Una cuchilla de aire caliente es un dispositivo que enfoca una corriente de aire calentado a una proporción de flujo muy alto, por lo general aproximadamente de 300 a 3000 metros por minuto (m/min), o en forma más particular aproximadamente de 900 a 1500 m/min, dirigido hacia la tela no
15 tejida inmediatamente después de su formación. La temperatura del aire está en un intervalo del punto de fusión de por lo menos uno de los polímeros utilizados en el tejido, por lo general aproximadamente entre 90°C y 290°C para los polímeros termoplásticos comúnmente utilizados en el hilado unido. El
20 control de la temperatura, velocidad, presión, volumen y otros factores, ayuda a evitar daños al tejido mientras que aumenta su integridad.

La corriente enfocada de la cuchilla de aire caliente esta arreglada y dirigida a través de por lo menos una ranura de aproximadamente 3 a 25 milímetros (mm) de ancho, en particular aproximadamente 9.4 mm, que sirve como la salida para el aire calentado hacia el tejido, la ranura corre esencialmente en una dirección transversal a la máquina sobre esencialmente todo el ancho del tejido. En otras incorporaciones, puede existir una pluralidad de ranuras arregladas una junta a la otra o separadas por medio de un ligero espacio. La por lo menos una ranura, usual pero no necesariamente, es continua, y puede estar comprendida de, por ejemplo, orificios separados muy cercanos. La cuchilla de aire caliente tiene un pleno para distribuir y contener el aire caliente antes de su salida de la ranura. La presión del pleno de la cuchilla de aire caliente, normalmente es de aproximadamente entre 2 a 22 mmHg, y la cuchilla de aire caliente está colocada aproximadamente entre 6.35 mm y 254 mm, y más en particular, aproximadamente de 19.05 a 76.20 mm arriba de la superficie de formación. En una incorporación particular, el área de sección transversal del pleno de la cuchilla de aire caliente para el flujo en dirección transversal (es decir, el área en sección transversal del pleno en dirección a la máquina) es por lo menos el doble del total del área de salida de la ranura.

Ya que el hilo foraminoso sobre el cual está formado generalmente el polímero de hilado unido, se mueve a una relación de velocidad muy alta, el tiempo de exposición de cualquier parte particular del tejido para la descarga de aire de la cuchilla de
5 aire caliente, típicamente es menor a una décima de segundo y por lo general, aproximadamente una centésima de segundo, en contraste con el proceso de unión a través de aire, el cual tiene un tiempo de intervalo mucho mayor. El proceso de cuchilla de
10 aire caliente tiene un mayor intervalo de variabilidad y control sobre muchos factores, incluyendo temperatura de aire, velocidad, presión y volumen, arreglo de ranura u orificio, densidad y tamaño y la distancia de separación entre el pleno de la cuchilla de aire caliente y el tejido.

15 El proceso de hilado y unido también se puede utilizar para formar telas no tejidas de hilado unido de doble componente por ejemplo filamentos con doble componente de hilado unido de polietileno/polipropileno con densidad lineal baja de lado por
lado (o cubierta/núcleo). Un proceso adecuado para formar estas
20 telas no tejidas de hilado unido de doble componente se describe en la Patente de Estados Unidos de América No. 5.418.045 de Pike y otros, la cual se incorpora en su totalidad a la presente como referencia.

Los materiales poliméricos termoplásticos disponibles en el mercado, se pueden emplear en forma ventajosa al fabricar las fibras o filamentos de los que están formados los materiales no tejidos. Como se usa en la presente, el término "polímero" incluye, pero no está limitado a los homopolímeros, copolímeros, por ejemplo, copolímeros aleatorios y alternantes injertados, en bloque, terpolímeros, etc. y mezclas y modificaciones de los mismos. También, a menos que se limite de manera específica, el término "polímero" incluirá todas las configuraciones geométricas posibles del material, incluyendo de manera enunciativa pero no limitativa, simetrías isotácticas, sindiotácticas y aleatorias. Como se usa en la presente, los términos "polímero termoplástico" o "material polimérico termoplástico" se refieren a un polímero de cadena larga que se suaviza cuando se expone al calor y regresa a su estado original cuando se enfría a temperatura ambiente. De preferencia, las fibras de hilado unido están hechas de un polipropileno. Otros materiales termoplásticos alternativos incluyen de manera enunciativa y no limitativa, poli(cloruro de vinilo), poliésteres, poliamidas, polifluorocarbonos, poliolefinas, poliuretanos, poliestirenos, polietilenos, poli(alcoholes de vinilo), caprolactams y copolímeros de los anteriores. Las fibras o filamentos utilizados para fabricar el material no tejido, puede tener cualquier morfología adecuada y pueden incluir fibras o filamentos con un único componente recto

H

o plegado, hueco o sólido, componentes dobles o multicomponentes, multiconstituyentes o constituyentes dobles, y combinaciones o mezclas de esas fibras y/o filamentos, como son conocidos en el arte.

5

Después de que se forma la tela no tejida, el tejido previamente unido o sin unir se pasa a través de un proceso o aparato adecuado, incluyendo por ejemplo, un rollo calandrado, para forma un patrón de áreas separadas y unidas. El término

10 "separado" como se utiliza en la presente, significa individual o desconectado, y se contrasta con el término "continuo", como se utiliza en la Patente de Estados Unidos de América No. 5.858.515 de Stokes y otros, la cual se incorpora a la presente como referencia, y que describe telas no tejidas con patrón sin unir,

15 o de punto sin unir que tienen áreas continuas unidas que definen una pluralidad de áreas separadas sin unir. Por supuesto que debe entenderse que los paneles de cuerpo se pueden hacer de manera alternativa de telas no tejidas con patrón sin unir. En una incorporación, la pila de calandrado (no mostrada) incluye un

20 carrete de yunque y un carrete con patrón, el cual se calienta e incluye diversas porciones levantadas de descarga. Las porciones levantadas del carrete con patrón unen en forma térmica las fibras para formar las áreas unidas. Las uniones pueden ser de cualquier forma y tamaño. De preferencia, el porcentaje del área

80

unida del tejido es aproximadamente de entre 5% y 25% del área del tejido y con más preferencia aproximadamente entre 10% y 15%. Después de esto, el sustrato unido se puede unir a otro sustrato con los miembros elásticos dispuestos entre los mismos.

5

En una incorporación alternativa preferida, un material de descarga se asegura a la superficie del lado de cuerpo de uno o ambos de los paneles delantero y trasero de cuerpo. En una incorporación preferida, el material de descarga esta hecho de un material no tejido de punto sin unir, por ejemplo, un material de punto sin unir de 2.0 onzas por yarda cuadrada. Un ejemplo del material de este tipo se utiliza en un Pañal Desechable HUGGIES® Ultratrim, el cual se obtiene en el mercado a través de Kimberly-Clark Corporation. En otra 15 incorporación preferida, el material de descarga, el cual puede estar comprendido de una porción de uno de los sustratos del panel de cuerpo, por ejemplo, un forro del panel de cuerpo está hecho de un material de hilado unido no tejido, por ejemplo, un material de hilado unido que tiene un peso base de preferencia de 20 aproximadamente 0.6 onzas por yarda cuadrada. En otras incorporaciones preferidas, el peso base de cada sustrato puede estar por lo menos aproximadamente entre 0.3 y 2.0 onzas por yarda cuadrada, y de preferencia aproximadamente entre 0.5 onzas por yarda cuadrada y 1.5 onzas por yarda cuadrada, y con mayor

preferencia aproximadamente entre 0.5 onzas por yarda cuadrada y 1.0 onzas por yarda cuadrada. Aún con un porcentaje relativamente bajo de la unión del área, el material de hilado unido no tejido de peso base relativamente bajo muestra características de resistencia a la rasgadura, lo que permite que se use como un panel de cuerpo. Otros materiales que se pueden utilizar como el material no tejido, incluye diversos materiales de soplado fundido y también materiales cardados y unidos.

10 En otras incorporaciones alternativas, el material de descarga se puede hacer de un material de rizo, el cual típicamente incluye una estructura de respaldo y una pluralidad de miembros de rizo que se extienden hacia arriba desde los mismos. El material de rizo se puede formar por medio de cualquier material adecuado, como acrílico, nylon o poliéster y se puede formar mediante métodos como unión de punto tejido o perforado de aguja. Los materiales de rizo adecuados se pueden obtener a través de Guilford Mills, Inc., en Greensboro, Carolina del Norte, Estados Unidos de América bajo la designación de marca

15

20 No. 36549.

El material no tejido 6 del panel de cuerpo 4 de preferencia es esencialmente hidrofóbico, el cual opcionalmente se puede tratar con un surfactante o cualquier otro proceso para

impartir un nivel deseado hidrofílico y de humectabilidad. En una incorporación particular de la invención, el panel de cuerpo es una tela no tejida de polipropileno hilada y unida con hilo tejido, compuesta de fibras de aproximadamente 1.6 deniers, formada dentro de un tejido que tiene un peso base de aproximadamente 0.6 onzas por yarda cuadrada. Un material no tejido adecuado es el material hilado y unido de Metaloceno que no se moja (EXXON ACHIEVE 2854 PP), de hilo tejido de 1.6 dpf, Corinth de 0.60 onzas por yarda cuadrada. fabricado por Kimberly-Clark Corporation, el cesionario de la presente invención.

Con referencia a las Figuras 1 a 4, 7, 8 y 10, cada uno de los miembros 42, 142 sujetadores incluyen primeras y segundas porciones 202, 204, 302, 304. En la incorporación de las Figuras 1, 2 y 4, la primera y segunda porciones 202, 204 se forman al doblar un tejido 206 de un material sujetador para formar un primer y segundo dobléz 202, 204, que corresponden a la primera y segunda porciones, respectivamente, y un borde 208 doblado que une el primer y segundo dobléz.

20

De manera alternativa, como se muestra en las Figuras 3 y 8, la primera porción 302 y la segunda porción 304 están formadas como piezas separadas, en lugar de que se formen de manera integral en una única pieza. En esta incorporación

preferida, una porción 317 de borde de la segunda porción 304, está asegurada en forma fija a la superficie 310 lateral de cuerpo de la primera porción 302, con la superficie lateral de prenda de la porción 317 de borde unida a la superficie lateral de cuerpo de la primera porción 310, y con la segunda porción 304 doblada, de modo que una superficie lateral de cuerpo de la porción 317 de borde confronte la superficie 316 lateral de prenda del resto de la segunda porción 304 cuando se ensamble con el panel delantero de cuerpo. La superficie lateral de prenda de la porción 317 de borde y la superficie lateral de cuerpo de la primera porción 302, se pueden integrar al unir, por ejemplo con una capa de adhesivo 332, o cualesquiera otras uniones como térmicas, sónicas o adhesivas, conocidas por aquellos con habilidad ordinaria en el arte, o por medio de diversos dispositivos mecánicos, incluyendo cosido, remaches, botones, resortes y cualesquiera otros tipos de dispositivos de sujeción conocidos.

De manera alternativa, como se muestra en la Figura 13, una porción 320 exterior del panel trasero 6 de cuerpo define la primera porción, con la porción 317 de borde de la segunda porción 304 unida de manera fija directamente a la superficie lateral de cuerpo del panel trasero 6 de cuerpo, sin una capa adicional de la primera porción. De manera alternativa, la

incorporación de la Figura 13 se puede definir que tiene una primera porción 317 con una superficie lateral de prenda asegurada en forma fija a la superficie lateral de cuerpo del panel trasero de cuerpo y una unión articulada, o borde 319
5 doblado que conecta la primera porción 317 con una segunda porción, definida como el resto de la segunda porción 304. En esta incorporación preferida, la unión 319 articulada está formada entre un borde interno de la primera porción 317 y el borde externo de la segunda porción 304.

10

Con referencia a las Figuras 1 a 4, 7, 8, 10 y 13, la segunda porción 204, 304 tiene un borde 224, 324 externo y un borde 226, 326 interno. Asimismo, la primera porción tiene un borde 228, 328 externo y en las incorporaciones de las Figuras 1
15 a 4, 7, 8 y 10, un borde 230, 330 interno. De preferencia, los bordes 228, 328, 224, 324 externos de la primera y segunda porciones 202, 302, 204, 304 están conectadas en forma articulada. Por ejemplo, los bordes 224, 228 externos de la primera y segunda porciones 202, 204 forman el borde 208 doblado.
20 El término "articulación" como se utiliza en la presente, significa una unión flexible que permite el movimiento de un miembro con relación al otro, de preferencia sobre un eje, y puede incluir articulaciones vivas o virtuales, articulaciones mecánicas o cualesquiera otros tipos de dispositivos que permitan

SS

tal movimiento. Asimismo, el término "conectado en forma articulada", como se utiliza en la presente, significa que dos o más miembros están conectados en forma flexible en una unión de modo que por lo menos un miembro se pueda mover con relación al otro u otros miembros, de preferencia sobre un eje.

Se deberá entender que la articulación, o conexión articulada, entre la primera y segunda porciones 202, 204 se pueden formar por medio del borde 208 doblado entre las porciones, como se muestra por ejemplo de manera enunciativa y no limitativa en las Figuras 7, 10 y 13, mediante una porción 334, 319 de una de la primera y/o segunda porciones que unen o flexionan o tienen un borde doblado, como se muestra por ejemplo en la Figura 8, por medio de una unión de intervención, por ejemplo una unión 332, que interviene una pieza de material o cualesquiera otros tipos conocidos de articulaciones mecánicas, interpuestas entre la primera y segunda porciones o cualesquier otros tipos de dispositivos conocidos por aquellos con habilidad ordinaria en el arte que permita tal movimiento. En esencia, la conexión articulada permite que la primera porción 202, 302 se mueva con relación a la segunda porción 204, 304 y viceversa, de modo que la segunda porción 204, 304 se pueda mover desde una posición cerrada, en donde la superficie 216, 316 lateral de cuerpo de la primera y segunda porciones 204, 304 estén

confrontadas entre sí, de preferencia en contacto con una posición abierta, en donde la superficie lateral de cuerpo de la primera porción no esté en contacto con la superficie lateral de cuerpo de la segunda porción.

5

Con referencia a la Figura 1, la segunda porción de los miembros 42 sujetadores está unida en forma desprendible a la superficie 10 lateral de cuerpo del panel delantero 4 de cuerpo, de preferencia a lo largo de una porción 35 lateral de la misma.

10 En una incorporación, la porción lateral incluye un área o zona desactivada. Los elementos elásticos en el panel de cuerpo que no están desactivados, permiten que las porciones laterales se estiren para proporcionar un ajuste cómodo alrededor del usuario. Se deberá entender que ninguno de los elementos elásticos

15 necesita que se desactive. En otras incorporaciones, el panel delantero de cuerpo, incluyendo las porciones laterales, no puede incorporar cualesquiera elementos elásticos ni puede incorporar un número limitado de los mismos, separado a través de diversas porciones de la longitud del mismo, como se explica en la

20 presente, para que se coloquen en forma que conformen o se ajusten al cuerpo del usuario.

Con referencia a las incorporaciones ilustradas en las Figuras 1 a 10, las primeras porciones 202,302 de los miembros 42

sujetadores de preferencia están aseguradas en forma fija a la superficie 10 lateral de cuerpo del panel 6,110 trasero de cuerpo y las segundas porciones 204,304 se ensamblan en forma desprendible a la superficie 10 lateral de cuerpo del panel 4,108
5 delantero de cuerpo. Las primeras porciones 202,302 se pueden asegurar en forma fija al panel 6,110 trasero de cuerpo, por ejemplo, con uniones 333 adhesivas, uniones sónicas, uniones térmicas, sujeción, cosido o cualesquiera otros tipos conocidos de unión, los cuales se puedan aplicar en forma continua o en
10 diversos patrones. En una incorporación preferida, los bordes 24, 28, 188, 190 laterales de los paneles delantero y trasero de cuerpo están dispuestos próximos entre sí y esencialmente quedan al tope, pero no están unidos directamente entre sí para formar una costura. De preferencia, la unión 208, 334, 319 articulada
15 entre la primera y segunda porciones del puente del miembro sujetador entre los paneles delantero y trasero de cuerpo forma una prenda tipo calzón sin costura. Además, los paneles delantero y trasero de cuerpo no se traslapan, para de este modo evitar una apariencia abultada de la prenda. De esta manera, la prenda se
20 puede poner como una prenda tipo calzón, pero más tarde se puede quitar o ajustar como una prenda resujetable. También, el miembro 42, 142 sujetador se puede ensamblar en forma resujetable desde el panel delantero de cuerpo antes de que se ponga la prenda. Una vez que la prenda "abierta" está colocada en el usuario, el

88

miembro 42, 142 sujetador se puede ensamblar en forma resujetable, y el panel 4, 108 delantero de cuerpo asegura la prenda del usuario.

5 En una incorporación alternativa, los miembros sujetadores pueden asegurarse en forma fija al panel delantero de cuerpo y se pueden ensamblar en forma desprendible con el panel trasero de cuerpo. En otra incorporación alternativa, los miembros sujetadores se pueden ensamblar de manera desprendible
10 con ambos paneles delantero y trasero de cuerpo.

De preferencia, el panel delantero de cuerpo no incluye un miembro de descarga separado asegurado al mismo. En su lugar, el panel mismo delantero de cuerpo sirve como un material
15 de descarga. De manera alternativa, un miembro de descarga, de preferencia hecho de un material de descarga, incluyendo por ejemplo de manera enunciativa y no limitativa, un material de punto no unido o cualquier otro material de rizo o cualquier material adecuado para que se ensamble con un adhesivo o cinta,
20 se puede asegurar a lo largo de los bordes externos sobre la superficie lateral de cuerpo del panel de cuerpo.

La prenda inicialmente se forma como una prenda tipo calzón, con los miembros 42, 142 sujetadores que unen los bordes

8d

24, 28, 188, 190 laterales opuestos de los paneles 4, 6, 108, 110 delantero y trasero de cuerpo. Durante el uso, o aún antes de la aplicación, los miembros 42, 142 sujetadores se pueden desensamblar de uno o ambos paneles delantero y trasero de
5 cuerpo, en caso de que estén asegurados en forma desprendible a los mismos, para de este modo permitir que la prenda se pueda quitar después o se pueda aplicar como una prenda tipo pañal.

En una incorporación alternativa, una cubierta
10 exterior está dispuesta sobre toda la prenda y forma la capa lateral exterior de prenda o sustrato de los paneles delantero y trasero de cuerpo, con los diversos elementos 36, 38 elásticos dispuestos entre un forro lateral de cuerpo en cada uno de los paneles delantero y trasero de cuerpo, cuyo forro de preferencia
15 está configurado como un único sustrato, y la cubierta exterior, la cual de preferencia también está configurada como un único sustrato. De esta manera, la porción de la cubierta exterior que descansa sobre el forro del panel delantero de cuerpo y que se ajusta alrededor de la parte delantera del usuario, forma parte
20 del panel delantero de cuerpo, mientras que la porción de la cubierta exterior que descansa sobre el forro del panel trasero de cuerpo y que se ajusta alrededor de la parte trasera del usuario, forma parte del panel trasero de cuerpo. Los paneles delantero y trasero de cuerpo, y los forros y la cubierta

exterior que forman las porciones de los mismos y de preferencia que se extienden entre los mismos, forman un armazón. La cubierta exterior está hecha de preferencia de un material no tejido, similar al de los otros materiales de panel de cuerpo descritos en la presente. Se deberá entender que los paneles de cuerpo, incluyendo la cubierta exterior, se pueden configurar con cualquier número de una pluralidad de sustratos, y los paneles de cuerpo pueden incluir otras capas y sustratos.

10 De preferencia, como se muestra en las Figuras 1-4-7-8 y 10, la primera y segunda porciones 202, 204, 302, 304 de los miembros 42, 142 sujetadores definen un miembro 43, 143 portador. El miembro portador, el cual comprende la primera y segunda porciones, puede estar hecho de cualesquiera de los materiales de panel de cuerpo descritos en la presente, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa, un material no tejido, como un material hilado y unido o material de fundido unido, un material tejido, una película, un laminado no tejido, o combinaciones de los mismos, cualesquiera de los cuales incluye diversos elementos 15 elásticos u otros materiales o laminados elastoméricos, para que el miembro portador esté provisto con características elásticas. Se debe entender que la primera y segunda porciones también pueden estar hechas de diferentes materiales, en especial cuando se forman como miembros separados distintos. Además, se debe 20

entender que el miembro sujetador puede estar hecho sin un miembro portador, por ejemplo, en donde un material de gancho o un material de cinta forma una o más de la primera y segunda porciones.

5

Se deberá entender que no obstante que el miembro 42, 142 sujetador se muestra como rectangular, y en particular la primera y segunda porciones 202, 204, 302, 304, pueden tener otras formas, incluyendo diversos contornos curvilíneos, además de un miembro más de lengüeta. De preferencia, los miembros 42, 142 sujetadores y la primera y segunda porciones 202, 204, 302, 304 de los mismos, tienen una longitud que esencialmente es la longitud de los bordes 24, 28, 188, 190 laterales de los paneles 4, 6, 108, 110 delantero y trasero de cuerpo. Por supuesto que 15 deberá entenderse que el miembro sujetador puede tener una menor longitud y extender sólo una porción de la longitud de los bordes laterales de los paneles de cuerpo.

En una incorporación preferida, el par de miembros 42, 20 142 sujetadores que se utilizan para asegurar en forma desprendible los paneles delantero y trasero de cuerpo definen un "sistema de sujeción", el cual se refiere al agrupamiento de los miembros sujetadores utilizados para asegurar de manera desprendible dos o más porciones de una prenda absorbente. A

pesar de que el sistema de sujeción se muestra que está configurado con dos miembros sujetadores, se deberá entender que puede incluir un único miembro sujetador o miembros adicionales sujetadores y que el sistema de sujeción de dos miembros 5 sujetadores mostrado en las Figuras, sólo tiene el propósito de ser ilustrativo y no limitativo. Por ejemplo, el sistema de sujeción puede incluir tres, cuatro o aún más miembros sujetadores.

10 Con referencia a las Figuras 2 a 4, 7, 8 y 10, la segunda porción 204, 304 tiene una porción 51 resujetable formada o dispuesta sobre una superficie 236,336 lateral de prenda de la misma. En una incorporación alternativa, en donde la primera porción también está unida en forma desprendible al panel trasero 15 de cuerpo, la primera porción incluye una porción resujetable. La porción 51 resujetable de preferencia comprende un arreglo de ganchos, como se explica más adelante, pero de manera alternativa puede comprender diversas cintas o adhesivos, como adhesivos sensibles a presión, botones, cierres, resortes y otros 20 dispositivos de sujeción que se puedan volver a desprender y a unir conocidos en el arte.

De preferencia, la porción 51 resujetable se extiende a lo largo de toda la longitud de la segunda porción 204, 304 y

el miembro sujetador a lo largo de todo el ancho de la segunda porción 204, 304. De manera alternativa, la porción resujetable puede tener una longitud y ancho menor o mayor a la longitud del ancho de la segunda porción, y se puede configurar, por ejemplo y sin limitación, como uno o más miembros de parche separados, asegurados a la segunda porción. En aún otra incorporación, una pluralidad de porciones resujetables está arreglada o colocada a lo largo de la longitud del miembro sujetador y en particular la segunda porción. Asimismo, la porción 51 resujetable puede tener un ancho que sea menor o mayor al ancho de la segunda 204, 304 porción y puede incluir uno o más parches resujetables separados, colocados a través del ancho de la segunda porción. En una incorporación alternativa, la porción resujetable está integralmente formada con una o ambas de la primera y segunda porciones y de preferencia con por lo menos la segunda porción.

Se deberá entender que cualquiera de las diversas configuraciones del miembro sujetador y de las configuraciones resujetables descritas en la presente, se pueden utilizar en forma intercambiable.

En una incorporación preferida, la porción 51 resujetable comprende un miembro sujetador tipo gancho, o tira de gancho, la cual está asegurada al miembro 43, 143 portador y de

preferencia, la segunda 204, 304 porción mediante adhesivos, unión ultrasónica, cosido u otros dispositivos de unión conocidos. En otra incorporación, todo el miembro 42, 142 sujetador, incluyendo la primera y segunda porciones, está configurado como una tira de ganchos. En una incorporación, los ganchos se pueden amortiguar a lo largo de una porción del lado de prenda de la tira en la ubicación de la unión, para de este modo, si se desea, el lado de prenda se pueda asegurar en forma fija al panel de cuerpo. De manera alternativa, la primera y segunda porciones se pueden ensamblar en forma desprendible con el primer y segundo paneles de cuerpo, respectivamente.

Se deberá entender que el término "gancho" como se utiliza en la presente, significa cualquier elemento que tenga la capacidad de ensamblarse con otro elemento, y no se tiene la intención de limitar la forma de los elementos de ensamblado, por ejemplo para incluir solamente "ganchos", sino por el contrario, abarca cualquier forma o contorno de elemento de ensamblado, ya sea en una sola dirección o en doble dirección. Se describen diversas configuraciones de gancho en la Patente de Estados Unidos de América No. 5,845,375 de Miller y otros, la Patente de Estados Unidos de América No. 6,132,660 de Kampfner, la Patente de Estados Unidos de América No. 6,000,106 de Kampfner, la Patente de Estados Unidos de América No. 5,868,987 de Kampfner, la Patente de

95

Estados Unidos de América No. 4,894,060 de Nestegard y la Patente de Estados Unidos de América No. 6,190,594 B1 de Gorman, todas las cuales se incorporan a la presente en su totalidad como referencia. Algunos ejemplos de sujetadores de gancho son los
5 diversos sujetadores de gancho CS600, incluyendo el sujetador de gancho de Densidad Pin 2300, XKH-01-002 CS600 (Parte No. XKH-01-002/60MM/SP#2628), fabricado por Minnesota Mining and Manufacturing Co., en St. Paul Minnesota. Otros ejemplos de sujetadores de gancho son el Velcro® HTH-851 y HTH-829,
10 disponibles a través de Velcro USA, Inc.

En una incorporación preferida, una tira de gancho tipo hongo comprende un respaldo homogéneo de resina termoplástico y en forma integral con el respaldo, un arreglo de
15 postes rectos a través de por lo menos una cara del respaldo, cada uno tiene una cabeza de hongo. El arreglo de ganchos en cada tira, comprende una porción de ensamblado que tiene una extensión longitudinal. Los postes pueden tener una orientación molecular como lo prueba un valor de doble refracción de por lo menos
20 0,001, y las cabezas de hongo tienen formas de discos circulares con superficies de extremo generalmente planas opuestas al respaldo, de preferencia, las cabezas con forma de disco tienen un diámetro a una proporción de grosor aproximadamente mayor de 1,5 a 1.

Los postes de la tira de ganchos se pueden orientar en forma molecular como lo prueba un valor de doble refracción de por lo menos 0,001. De este modo, los postes tienen en forma importante, mayor rigidez y durabilidad, así como mayor resistencia de tensión y flexión, que no se podría lograr sin tener tal orientación. Debido a estas cualidades, las porciones de los postes no calentadas por medio de una superficie de calentamiento durante el proceso de formación, permanecen con flexibilidad elástica durante un paso de deformación, el cual de preferencia involucra la aplicación de calor a las puntas de los postes mediante el contacto con la superficie calentada de un rodillo de metal. Este contacto forma la punta de cada poste dentro de un disco circular conformado con cabeza de hongo en la punta de cada poste, cuya cabeza tiene una superficie interior esencialmente plana que mejora su poder de sujeción al ensamblarse con un rizo.

Si se comparan las tiras de ganchos que tienen postes no orientados, la resistencia mejorada de los ganchos de la tira de ganchos, hace que tengan menos probabilidad de romperse durante el desensamblado. Cuando la tira de ganchos se utiliza con un material no tejido descrito en la presente, la resistencia mejorada de los ganchos hace que tengan menos probabilidad de

romperse que las fibras de material bajo fuerzas de desensamblado, lo cual es un atributo benéfico por lo menos por dos razones. Primera, que los ganchos rotos pueden crear desechos, mientras que una fibra rota, típicamente no lo hace.

5 Segundo, que el material no tejido típicamente contiene muchas más fibras de ensamblado que ganchos existentes por área de unidad, de este modo se permite un mayor número de desensamblados antes de que el sujetador de gancho y rizo pierda su utilidad.

10 A pesar de que los postes de la tira de ganchos de preferencia son generalmente circulares en sección transversal, otras secciones transversales adecuadas incluyen formas rectangulares y hexagonales. De preferencia, los postes tienen rebordes en sus bases, tanto para mejorar la resistencia y dureza
15 como para que se desprendan con facilidad del molde en que se hayan formado. También, los postes pueden ser ahusados, de preferencia de una mayor a una menor sección transversal conforme una se mueve desde la base a la cabeza.

20 Las porciones de poste tienen de preferencia un ángulo de aproximadamente 90 grados desde el sustrato de respaldo; sin embargo, este ángulo puede variar desde aproximadamente 80 a 100 grados, de preferencia de 85 hasta aproximadamente 95 grados. La porción de cabeza de gancho está formada sobre el extremo distal

del poste. La cabeza de gancho se puede alargar en una o más direcciones para formar las porciones de ensamblado de fibra. Estas porciones de ensamblado de fibra se extienden hacia fuera desde la porción de poste en cualquier ángulo, de modo que se
5 puedan proyectar hacia arriba fuera del respaldo de película, en paralelo con el respaldo de película o incluso hacia abajo hacia el respaldo de película.

Por ejemplo, la porción de cabeza de gancho tiene una
10 porción de ensamblado de fibra deformada que se proyecta hacia abajo. De preferencia, la superficie inferior de la porción de ensamblado de fibra también se proyecta hacia abajo y forma una curva entre la cara inferior de la porción de ensamblado de fibra y la porción de base del poste. En una incorporación preferida,
15 las cabezas de los ganchos por lo general se proyectan en un ángulo hacia abajo desde las porciones superiores de la cabeza de gancho hacia la base. Este ángulo hacia abajo (medido desde una línea de referencia tomada desde la parte superior de la cabeza de gancho y en paralelo con el respaldo), aproximadamente es de 0
20 a 70 grados, de preferencia aproximadamente de 5 a 60 grados y con mayor preferencia aproximadamente desde 5 a 35 grados (definido por una extensión lineal que corre desde una región central de la porción superior de la cabeza de gancho hasta un

99

extremo de la porción de ensamblado de fibra de la cabeza de gancho).

La proporción de espesor a la forma de la cabeza con su mayor diámetro y el tamaño pequeño y espacio cerrado o de alta densidad de los ganchos individuales que proporcionan las tiras de ganchos, hace más fácil ensamblar firme y liberablemente los materiales no tejidos en fuerza cortante, posiblemente debido a que muchas de las cabezas delgadas se pueden mover con facilidad en forma radial dentro del ensamblado con fibras de preferencia pequeñas. De este modo, la tira de ganchos es particularmente útil para la sujeción por ganchos y rizos cuando los "rizos" los proporcionan materiales no tejidos, los cuales no están particularmente adaptados para su uso como las porciones de rizo de gancho y sujetadores de rizo, y las cuales no están tan bien ensambladas por tiras de gancho de un arte previo conocido. Por ejemplo, la tira de ganchos en lo particular se ajusta mejor para ensamblar materiales no tejidos topográficamente más planos, descritos con anterioridad, incluyendo el material hilado y unido no tejido, el cual tiene relativamente menos fibras sueltas que se extienden hacia afuera que los materiales de rizo convencionales, pero aún proporciona relativamente un alto número de poros, con el suficiente tamaño para que el material se pueda ensamblar por medio de ganchos. En realidad, una vez que los

100

ganchos se reciben en los poros, o se introducen en el material no tejido, las lengüetas de sujeción proporcionan características de fuerza cortante excelentes, de modo que la prenda se sujeta con seguridad durante condiciones de uso normales.

5

En general, los ganchos son de una altura uniforme, de preferencia aproximadamente de 0,10 a 1,30 mm de altura y con mayor preferencia aproximadamente de 0.18 a 0.51 mm de altura; tienen una densidad en el respaldo de preferencia desde 60 a 10 1,600 ganchos por centímetro cuadrado y con mayor preferencia desde 125 hasta 690 ganchos por centímetro cuadrado y de preferencia, mayor a los 150 ganchos por centímetro cuadrado; tienen un diámetro de poste adyacente a las cabezas de ganchos de preferencia de aproximadamente 0,07 a 0,7 mm, y con mayor 15 preferencia aproximadamente desde 0,1 a 0,3 mm. Las cabezas de gancho deformadas se proyectan en forma radial más allá de los postes en por lo menos un lado de preferencia por un promedio de aproximadamente 0,01 a 0,3 mm y con mayor preferencia por un promedio de aproximadamente 0,02 a 0,25mm y tienen un grosor 20 promedio entre sus superficies interna y externa (es decir, medidas en una dirección paralela hacia el eje de los postes) de preferencia desde aproximadamente 0,01 a 0,3 mm y con mayor preferencia desde aproximadamente 0,02 mm a 0,1 mm. Las cabezas de gancho tienen un diámetro de cabeza promedio (es decir, medido

en forma radial del eje de las cabezas y postes) a proporciones de grosor de cabeza promedio de preferencia de 1,5:1 a 12:1; y con mayor preferencia desde 2,5:1 a 6:1.

5 Para la mayoría de los usos, los ganchos de la tira de ganchos se deben distribuir esencialmente en forma uniforme sobre toda el área de la tira de gancho, por lo general en un arreglo cuadrado o hexagonal.

10 Para tener tanto una buena flexibilidad como resistencia, el respaldo de la tira de ganchos de preferencia tiene un grosor desde 0,02 a 0,5 mm, y con mayor preferencia un grosor desde 0,06 a 0,3 mm, en especial cuando la tira de ganchos está hecha de polipropileno o un copolímero o polipropileno y
15 polietileno. Para algunos usos, se puede utilizar un respaldo más rígido, o se puede revestir el respaldo con una capa de adhesivo sensible a presión sobre sus superficies opuestas a los ganchos, por medio de la cual el respaldo se puede adherir a un sustrato, como el miembro 43, 143 portador y en una incorporación preferida
20 la segunda porción 204, 304, de modo que el respaldo pueda entonces contar en la resistencia del sustrato para ayudar a sujetar los ganchos.

En realidad, cualquier resina termoplástica que se pueda orientar y que sea adecuada para moldeado por extrusión se puede utilizar para producir la tira de ganchos. Las resinas termoplásticas que se pueden moldear por extrusión y que pueden ser útiles incluyen los poliésteres, como poli(tereftalato de etileno), poliamidas, como nylon, poli(estireno-acrilonitrilo), poli(acrilonitrilo-butadieno-estireno), poliolefinas como polipropileno y cloruro de polivinilo plastificado. Una resina termoplástica preferida es un copolímero aleatorio de polipropileno y polietileno que contiene 17,5% de polietileno y que tiene un índice de flujo de fusión de 30, y que está disponible como SRD7-463 en Shell Oil Company, en Houston, Texas.

La tira de ganchos tiene un respaldo de preferencia plano esencialmente continuo de resina termoplástica. Integrado con el respaldo se encuentra el arreglo de ganchos de muchas formas, que se proyecta generalmente en ángulos rectos hacia una superficie mayor del respaldo. Cada uno de los ganchos tiene un poste y en el extremo del poste opuesto del respaldo, una tapa tipo placa generalmente circular o cabeza que se proyecta más allá en forma radial o que sobresale el poste para formar una porción de ensamblado de fibra que se proyecta hacia abajo. De preferencia, la superficie inferior de la porción de ensamblado de fibra también se proyecta hacia abajo y forma una curva entre

la cara inferior de la porción de ensamblado de fibra y la porción de la base de poste. El poste también puede tener un reborde alrededor de su base.

5 Cuando la prenda absorbente está asegurada al usuario, los miembros 42, 142 sujetadores se aseguran en forma fija o desprendible a la superficie 10 lateral de cuerpo de los paneles traseros de cuerpo y se ensambla en forma desprendible con la superficie 10 lateral de cuerpo del panel 4, 108 delantero de
10 cuerpo, o un miembro de descarga se asegura a la misma. En particular, las cabezas sobre los ganchos ensamblan las fibras del panel de cuerpo, ya sea que sean o no elásticas, o de manera alternativa el material de descarga suple el miembro de descarga. Las porciones 51 resujetables se pueden ensamblar en principio
15 con las fibras para formar una unión mecánica con el panel de cuerpo o el miembro de descarga durante el proceso de fabricación, de modo que ayude a mantener la conexión entre las porciones medias y laterales.

20 En una incorporación alternativa, el miembro sujetador es un miembro de cinta con una porción resujetable formada como un adhesivo, de preferencia un adhesivo sensible a presión. El miembro de cinta, el cual de preferencia tiene una superficie lateral de cuerpo que no se adhiere, de preferencia está doblado

104

para formar la primera y segunda porciones, o forma una primera porción asegurada a una segunda porción separada. En forma alternativa, el miembro de cinta se puede unir al miembro portador. Un lado de prenda de la segunda porción, o miembro de
5 cinta, ensambla en forma desprendible la superficie lateral de cuerpo del panel delantero de cuerpo, o un miembro de descarga dispuesto en la misma, el cual puede estar hecho de cualesquiera de los materiales descritos con anterioridad, incluyendo diversas películas y materiales no tejidos.

10

Con referencia a las Figuras 1 a 6 y 9, la prenda absorbente incluye un compuesto absorbente 50 que tiene un primer y segundo bordes 60, 62 de extremo terminales opuestos en forma longitudinal. El compuesto absorbente de preferencia incluye una
15 hoja 64 superior esencialmente permeable a los líquidos, o forro, y una hoja 68 trasera esencialmente impermeable a los líquidos, o cubierta exterior. Una porción 70 de retención está dispuesta o insertada entre la hoja superior y la hoja trasera, las cuales se conectan. La hoja superior, la hoja trasera y otros componentes
20 del compuesto absorbente 50 se pueden unir, por ejemplo por medio de uniones adhesivas, uniones sónicas, uniones térmicas, aseguramiento, cosido o cualesquiera otras técnicas de unión conocidas en el arte, así como combinaciones de las mismas. Por ejemplo, una capa continua uniforme de adhesivo, una capa

moldeada de adhesivo, un patrón rociado de adhesivo o cualquier arreglo de líneas, remolinos o regiones de uniones de construcción se pueden utilizar para unir la hoja superior y la hoja trasera, o cualesquiera otros componentes descritos en la presente. Se debe entender que el término "compuesto absorbente" se refiere a cualquier material u unidad que tenga la capacidad de absorber líquidos o exudados corporales, y puede estar comprendido de un material o componente único, por ejemplo una porción de retención.

10

De preferencia, también se incorporan dentro del compuesto absorbente capas adicionales, incluyendo por ejemplo, una capa 72 de compensación. De preferencia, la capa de compensación no atraviesa toda la longitud del compuesto absorbente y es menor a la porción de retención. La hoja superior se puede unir en forma indirecta a la hoja trasera al unir la hoja superior a las capas intermedias, como la capa de compensación o porción de retención, la cual a su vez está unida a la hoja trasera. El compuesto absorbente puede además incluir uno o más dobleces de barrera que se extienden en forma longitudinal a lo largo de los lados laterales opuestos del compuesto absorbente de la superficie lateral de cuerpo del mismo.

20

La hoja 68 trasera de preferencia es impermeable a los fluidos, pero puede ser permeable a los fluidos, por ejemplo, cuando una capa de barrera adicional se utiliza con la porción de retención. Por ejemplo, en una incorporación, la hoja trasera
5 puede estar hecha con una película de plástico delgada, u otra flexible, de material esencialmente impermeable a los líquidos. Como se utiliza en la presente, el término "flexible" se refiere a un material que es elástico y que se puede conformar con facilidad a la forma general y contorno del cuerpo del usuario.
10 La hoja trasera evita que se traspasen diversos fluidos y exudados corporales o de otra manera contaminen diversas prendas exteriores o para dormir utilizadas por el usuario sobre la prenda absorbente. En particular, la hoja trasera puede incluir una película, como una película de polietileno, que tiene un
15 grosor aproximado desde 0,012 mm a 0,051 mm.

En diversas construcciones, la hoja superior puede comprender varios materiales tejidos o no tejidos. Por ejemplo, la hoja superior puede estar compuesta de un tejido hilado y
20 unido o de soplado fundido de las fibras deseadas, y también puede ser un tejido cardado y unido. Por ejemplo, la hoja superior puede estar hecha de un material esencialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico se puede tratar de manera opcional con un surfactante o de otra manera procesar para

167

incorporar el nivel deseado de humectabilidad y de hidrofilia. En una incorporación particular de la invención, la hoja superior es una tela de polipropileno, no tejida, hilada y unida, compuesta de aproximadamente 2,8 a 3,2 deniers de fibras formadas dentro de un tejido que tiene una base en peso de aproximadamente 22 gsm y una densidad de aproximadamente 0,06 gm/cc. La tela puede ser una superficie tratada con una cantidad operativa de surfactante, por ejemplo aproximadamente 0,28% de surfactante Triton X-102. El surfactante se puede aplicar mediante cualquier medio convencional, como rociado, impresión, revestimiento por cepillado o sus semejantes.

En diversas construcciones, la hoja trasera puede comprender una capa de tejido fibroso no tejido o tejido, el cual se trata o se construye, en forma parcial o total, para impartir los niveles deseados de impermeabilidad de líquidos a regiones seleccionadas que son adyacentes o cercanas a la porción de retención absorbente. Por ejemplo, la hoja trasera puede incluir una capa de tela no tejida, permeable a los gases, laminada para una capa de película de polímero, la cual puede o no ser permeable a los gases. Otros ejemplos de materiales fibrosos de hoja trasera tipo ropa, pueden comprender un material laminado térmico estirado o de adelgazado por estiramiento compuesto de una película de vaciado de polipropileno con un grosor de 0,6 mil

108

(0,015 mm) y un material hilado y unido de polipropileno de 0,7 onzas por yarda cuadrada (23,8 gsm) (2 deniers de fibra). Un material de este tipo se utiliza para formar la cubierta exterior de un Pañal Desechable HUGGIES® Ultratrim, el cual está disponible y se comercializa por Kimberly-Clark Corporation. La hoja trasera puede proporcionar la cubierta exterior del artículo, en particular en la región de entrepierna. Sin embargo, de manera opcional, el artículo puede incluir un miembro de componente de cubierta exterior separado, como se expone en la presente, el cual es adicional a la hoja trasera. La cubierta exterior puede estar unida, por ejemplo, a uno o más de los compuestos absorbentes y/o a los paneles de cuerpo, como se explicó con anterioridad.

La hoja trasera puede incluir un material "respirable" de microporo que permita que los gases, como vapor de agua, escapen a través de la prenda absorbente a la vez que evite esencialmente que los exudados líquidos traspasen la hoja trasera. Por ejemplo, la hoja trasera respirable puede estar compuesta de una película de polímero microporosa o de una tela no tejida que se haya revestido o de otra forma modificado para impartir el nivel deseado de impermeabilidad a los líquidos. Por ejemplo, una película microporosa adecuada puede ser un material PMP-1, el cual se puede obtener en Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.,

109

compañía que tiene sus oficinas en Tokio, Japón; o una película de poliolefina XKO-8044 disponible en 3M Company de Minneapolis, Minnesota. La hoja trasera también se puede grabar en relieve o de otra forma estar provista con un patrón o terminado mate para
5 exhibir una apariencia agradable en forma estética.

En diversas configuraciones de la invención, en donde un componente, como la hoja trasera está configurada para que sea permeable a gases mientras que tiene una resistencia y
10 permeabilidad limitada a líquidos acuosos, el componente resistente a líquidos puede tener una construcción que tenga la capacidad de soportar una hidrocabeza seleccionada de agua esencialmente sin escurrimientos a través de la misma. Una técnica adecuada para determinar la resistencia de un material a
15 la penetración de líquidos es el Método de Prueba Federal Estándar FTMS 192 Método 5514, 1978, o un equivalente de la misma.

En una incorporación preferida, la hoja trasera es lo suficientemente impermeable para materiales líquidos y
20 semilíquidos y esencialmente previene los escurrimientos indeseables de materiales de desecho, definidos como exudados, incluyendo por ejemplo orina y heces. Por ejemplo, el miembro de hoja trasera puede soportar deseablemente una hidrocabeza de por lo menos aproximadamente 45 centímetros (cm) esencialmente sin

escurrimientos. El miembro de hoja trasera puede de manera alternativa soportar una hidrocabeza de por lo menos aproximadamente 55 cm, y en forma opcional, puede soportar una hidrocabeza de por lo menos aproximadamente 60 cm o más, para
5 proporciona beneficios mejorados.

La hoja trasera y/o cubierta exterior también puede ser extensible. En una incorporación preferida, la hoja trasera y/o cubierta exterior tiene la capacidad de proporcionar un
10 alargamiento de por lo menos aproximadamente 1 cm, cuando se le somete a una fuerza de tensión de 11,8 g/cm, y además proporcionar una deformación esencialmente permanente de por lo menos aproximadamente 20% cuando se somete a una fuerza de tensión de 19,70 g/cm y entonces se le lleva a un estado de
15 relajamiento bajo un estiramiento cero aplicado por un periodo de 1 minuto.

Por ejemplo, el miembro extensible puede estar compuesto de una fibra estrechada, una fibra crepada, una fibra
20 multiplegada, películas de polímero o sus semejantes, así como combinaciones de las mismas. Las telas pueden ser materiales tejidos o no tejidos, como telas hiladas y unidas. Un ejemplo de un material extensible adecuado es un material hilado y unido de

(11)

polipropileno, 60% estrechado, que tiene una base en peso de aproximadamente 1,2 onzas por yarda cuadrada.

La hoja trasera y/o cubierta exterior también puede
5 ser expandible, como cuando tiene uno o más dobleces, por ejemplo uno o más dobleces-z (no mostrados), o puede ser tanto extensible como expandible. El término expandible como se utiliza en la presente, se refiere a alargar o aumentar la extensión o área lateral y/o longitudinal de la misma, por ejemplo, al desdoblar
10 uno o más dobleces.

La porción 70 de retención de preferencia está hecha de un material absorbente, el cual puede ser cualquier material que tienda a dilatarse o expandirse conforme absorbe exudados,
15 incluyendo diversos líquidos y/o fluidos excretados o exudados por el usuario. Por ejemplo, el material absorbente puede estar hecho de compuestos de fibras formados por aire, colocados por aire y/o colocados en húmedo y materiales de alta absorbencia, llamados superabsorbentes. Los superabsorbentes típicamente están
20 hechos de ácidos poliacrílicos como FAVOR 880, disponibles en Stockhausen, Inc. de Greensboro, North Carolina. Las fibras pueden ser materiales de pulpa suave, como el Alliance CR-1654, o cualquier combinación de pulpas entrelazadas, de madera dura, de madera suave y fibras sintéticas. Las estructuras colocadas por

aire y colocadas en húmedo típicamente incluyen agentes aglutinantes, los cuales se utilizan para estabilizar la estructura. Además, se pueden utilizar como material absorbente diversas espumas, películas absorbentes y telas superabsorbentes.

5 Se exponen diversos materiales adecuados absorbentes en la Patente de Estados Unidos de América No. 5,147,343 de Kellenberger para Productos Absorbentes que Contienen hidrogeles con la Capacidad de Expandirse por Presión, y la Patente de Estados Unidos de América No. 5,651,862 de Anderson y otros para

10 Compuestos Absorbentes Formados en Húmedo, todas las cuales se incorporan a la presente como referencia. También, la proporción de las partículas de alta absorbencia pueden variar aproximadamente de 0 a 100% y la proporción del material fibroso aproximadamente de 0 a 100%. Asimismo, se pueden usar fibras de

15 alta absorbencia como las fibras superabsorbentes Oasis, tipo 121 y tipo 122, disponibles en Technical Absorbent Ltd., en Grimsby, Lincolnshire, Reino Unido.

La porción 70 de retención tiene bordes 74 laterales

20 opuestos en forma lateral y de preferencia pueden estar hechos de una única o doble capa de material absorbente. La porción de retención de preferencia tiene una forma ahuecada con regiones de extremo alargadas. De manera alternativa, la porción de retención puede incluir una configuración doblada o con capas múltiples. La

porción de retención de preferencia tiene una longitud esencialmente igual o ligeramente menor a la longitud del compuesto absorbente. La porción de retención puede incluir una o más capas de barrera unidas al material absorbente. En una
5 incorporación, un sustrato superior de tejido está dispuesto en forma adyacente a la porción de retención. En forma alternativa, un sustrato inferior de tejido puede estar dispuesto en forma adyacente en un lado opuesto de la porción de retención, o el tejido puede envolver por completo la posición de retención.

10

Con referencia a las Figura 1 a 3, el lado de prenda opuesto de las regiones de extremo del compuesto absorbente, y en particular, la superficie exterior lateral de prenda de la hoja
68 trasera, está asegurada a la superficie lateral de cuerpo de
15 los extremos de entrepierna longitudinalmente opuestos del primer y segundo paneles 4, 6 de cuerpo, y en particular la porción de forro de tales paneles de cuerpo. De manera alternativa y con referencia a la Figura 4, el compuesto absorbente 50 se extiende esencialmente en toda la longitud de la prenda absorbente y está
20 asegurado a la superficie 10 lateral de cuerpo de los paneles 108, 110 de cuerpo en cada lado de la misma. Se deberá entender que el compuesto absorbente se puede asegurar a los paneles de cuerpo por medio de cualesquiera métodos de unión descritos con anterioridad, incluyendo por ejemplo diversos adhesivos, cosido u

(14)

otros métodos de unión. El compuesto absorbente se puede asegurar a los paneles de cuerpo con cualquier configuración de líneas de unión, remolinos, patrones, regiones, etc., o puede ser una unión total y continua entre los mismos. Además, se deberá entender que
5 el compuesto absorbente se puede unir a la superficie lateral de prenda de los paneles de cuerpo.

Con referencia a las Figuras 11 y 12, se ilustran diversos métodos preferidos para fabricar una o más
10 incorporaciones de las prendas absorbentes resujetables antes descritas. A pesar de que los procesos se describen en términos de diversas zonas, se deberá entender que son procesos continuos.

Con referencia a las Figuras 11 y 12, un tejido 120
15 continuo del primer panel de cuerpo, el cual de preferencia forma el panel trasero de cuerpo y el cual de preferencia está hecho de uno o más de los materiales antes descritos se mueve a lo largo del proceso en dirección a la máquina. De manera alternativa, el tejido continuo del panel de cuerpo incluye paneles de cuerpo
20 conectados en forma intermitente al compuesto absorbente, como se muestra por ejemplo en la Figura 4, para formar una cadena de material. Con referencia a la Figura 12, el tejido 120 del panel trasero de cuerpo está asegurado al compuesto absorbente 50, el cual también está asegurado a un tejido 148 continuo del panel

delantero de cuerpo que forma el panel delantero de cuerpo. De nuevo, el tejido continuo del panel delantero de cuerpo se puede formar con piezas conectadas en forma separada de tejidos de paneles de cuerpo y el compuesto absorbente, el cual se puede
5 ensamblar para formar la prenda mostrada en la Figura 4.

En particular, el tejido 120 del panel trasero de cuerpo se mueve a lo largo de un trayecto paralelo al tejido 148 del panel delantero de cuerpo en dirección a la máquina. El
10 compuesto absorbente 50, que se extiende en dirección transversal, entonces se aplica al lado de cuerpo de cada uno de los tejidos 148, 120 de base del panel delantero y trasero de cuerpo para formar una configuración tipo escalera, aunque se deberá entender que el compuesto absorbente puede ir unido al
15 lado de prenda de cada panel de cuerpo. O en su caso, cuando se fabrique la incorporación mostrada en la Figura 4, el compuesto absorbente, en combinación con los paneles de cuerpo, forma la configuración tipo escalera. El compuesto absorbente 50 se puede ensamblar en dirección a la máquina y después se puede rotar y
20 aplicar a los tejidos de base del panel delantero y trasero de cuerpo, o aplicar a los mismos sin rotación, en caso de que la dirección a la máquina de la unidad del compuesto absorbente sea perpendicular a la dirección de máquina de la unidad de prenda. El compuesto absorbente se puede incorporar ya sea antes o

después de la unidad de los tejidos del panel delantero y trasero de cuerpo. En una incorporación preferida, en donde la cubierta exterior está asegurada y forma parte de los paneles delantero y trasero de cuerpo y una porción 462 de entrepierna de la prenda
5 absorbente, el compuesto absorbente 50 se aplica al armazón de cuerpo después de que la cubierta exterior y los forros de panel de cuerpo se unen con los elementos elásticos dispuestos entre los mismos. El compuesto absorbente 50 está asegurado a los tejidos 120, 148 de base del panel de cuerpo mediante unión o sus
10 semejantes, o por medio de otros dispositivos conocidos por aquellos con habilidad en el arte.

En una incorporación, en donde los tejidos del panel delantero y trasero de cuerpo están separados entre sí y del
15 compuesto absorbente, las aberturas de pierna están formadas entre los compuestos absorbentes en dirección transversal sucesiva, las cuales definen las porciones de entrepierna y las cuales están separadas a lo largo de la dirección de máquina. En una incorporación alternativa, en donde la cubierta exterior
20 define en parte los paneles delantero y trasero de cuerpo, un cortador de matriz corta en forma sucesiva las aberturas 125 de pierna en la cubierta exterior entre los compuestos absorbentes para formar la configuración tipo escalera con una pluralidad de

porciones de entrepierna. El cortador también puede configurar uno o ambos tejidos del panel de cuerpo.

Un miembro de descarga, hecho de un material de
5 descarga, se puede aplicar al panel delantero de cuerpo, de preferencia sobre la superficie lateral de cuerpo y a lo largo de los bordes laterales de la misma, conforme se mueve con el mismo en una dirección de máquina. El material de descarga puede estar
hecho de cualesquiera de los materiales antes descritos,
10 incluyendo por ejemplo un material no tejido de punto sin unir, o un material no tejido hilado y unido o materiales extensibles en forma elástica con retracción. El material de descarga también puede estar hecho de diversos materiales de rizo como se describió con anterioridad. En forma alternativa, en caso de que
15 el miembro sujetador esté configurado como una cinta, el material de descarga de preferencia está hecho de diversos materiales que interfieren con tal cinta.

Con referencia a la figura 12 en la zona A2 y con la
20 Figura 11, en una incorporación preferida, una pluralidad de la primera y segunda piezas 450, 452 separadas del sujetador se aplican en forma sucesiva a la superficie lateral de cuerpo del tejido 120 del panel trasero de cuerpo a lo largo de la dirección de máquina. Cada primera y segunda pieza del sujetador incluye un

primer y segundo extremo separado a lo largo de la dirección de máquina. En particular y con referencia a la zona A3, la superficie lateral de prenda de la primera pieza 450 de sujetador está asegurada en forma fija, de preferencia por unión, como
5 unión ultrasónica, a través de toda su superficie, a la superficie lateral de cuerpo del tejido 120 del panel trasero de cuerpo. De manera alternativa, la superficie lateral de prenda de la primera pieza de sujetador está asegurada en forma desprendible al tejido del panel trasero de cuerpo, por medio de
10 una porción resujetable.

A continuación, una superficie lateral de cuerpo de la segunda pieza 452 de sujetador está asegurada en forma fija, de preferencia por unión, a lo largo de una región 454 central de la
15 misma a la superficie lateral de cuerpo de la primera pieza 452 de sujetador a lo largo de la región central de la misma. La primera y segunda piezas de sujetador se pueden unir antes de aplicar el ensamblado de la misma y en particular el lado de prenda de la primera pieza de sujetador, al tejido del panel de
20 cuerpo o la segunda pieza de sujetador se puede asegurar con la primera pieza de sujetador de manera simultánea al asegurar la primera pieza de sujetador al tejido del panel de cuerpo.

En una incorporación preferida, la segunda pieza de sujetador incluye un material portador y una porción 51 resujetable dispuesta sobre la misma, de preferencia a lo largo de toda la superficie lateral de prenda de la misma, aunque se
5 puede cubrir un área menor mediante la porción resujetable. En una incorporación preferida alternativa, la segunda pieza 452 de sujetador está configurada por completo de un material resujetable, por ejemplo como una tira de material resujetable, que tiene una porción resujetable, por ejemplo un arreglo de
10 ganchos, formados sobre un primer lado de la misma.

Con referencia a la zona A4 de la Figura 12, la porción 462 de entrepierna esta doblada de modo que el tejido 148 de base del panel delantero de cuerpo descansa y confronte el
15 tejido 120 de base del panel trasero de cuerpo. La superficie lateral de cuerpo del tejido 120 de base del panel delantero de cuerpo está ensamblada en forma desprendible con la superficie lateral de prenda, y en particular la porción resujetable dispuesta sobre la misma, de la segunda pieza 452 de sujetador.
20 Los tejidos 120, 148 del panel delantero y trasero de cuerpo y la primera y segunda piezas 450, 452 de sujetador entonces se cortan en forma sucesiva con un cortador a lo largo de la dirección transversal en la región 454 central, para formar una pluralidad de paneles 4, 6 de cuerpo separados y prendas absorbentes

resujetables, y los paneles delantero y trasero de cuerpo están conectados en forma resujetable con los miembros de sujetador. En una incorporación alternativa, los paneles delantero y trasero de cuerpo también se cortan antes de que se doble la porción de entrepierna. El cortador puede ser una cuchilla y cortador de yunque, un láser, o un cortador de chorro de agua, o cualquier otro cortador conocido por aquellos con habilidad ordinaria en el arte. Cada par de los miembros 42 sujetadores formados de una primera y segunda piezas 450, 452 de sujetador están unidos en la cercanía de los bordes 28, 190 laterales adyacentes de los paneles 6, 110 de cuerpo sucesivos y prendas absorbentes en la corriente de tales prendas y paneles de cuerpo. En esta incorporación, el producto absorbente está formado como producto tipo calzón, con los miembros 142 de sujetador doblados y asegurados en forma desprendible sobre la superficie lateral de cuerpo del panel delantero de cuerpo. Durante el uso, los miembros 142 de sujetador se pueden desensamblar del panel delantero de cuerpo, de modo que se permita que la prenda se pueda retirar, o para adaptar el ajuste de la misma.

20

El ancho lateral de las piezas 450, 452 de sujetador se puede acortar o alargar para proporcionar mayor o menor capacidad de ajuste, como el borde 24, 188 lateral del panel 4, 108 delantero de cuerpo se puede quitar del borde 28, 190 lateral

del panel 6, 110 trasero de cuerpo mientras aún está ensamblado en forma desprendible con el miembro 142 sujetador.

En una incorporación alternativa, la primera pieza de
5 sujetador se elimina por completo. En esta incorporación, la segunda pieza de sujetador se asegura en forma directa a la superficie lateral de cuerpo del tejido del panel trasero de cuerpo a lo largo de una región central de la segunda pieza de sujetador, y la pieza de sujetador tiene una porción resujetable
10 formada sobre una superficie lateral de prenda de la misma. Entonces el tejido del panel delantero de cuerpo se dobla sobre el tejido del panel trasero de cuerpo y se ensambla en forma desprendible con la porción resujetable de la pieza de sujetador. Los tejidos del panel de cuerpo y la pieza de sujetador entonces
15 se cortan a lo largo de la región central para formar prendas absorbentes separadas, como se muestra por ejemplo en la Figura 13.

Con referencia a las Figura 1, 2 y 4, en una
20 incorporación alternativa, en donde los miembros 42 sujetadores están hechos de una primera porción 202 doblada sobre una segunda porción 204, un lado de prenda de la primera porción 202 del miembro sujetador doblado se aplica simplemente a la superficie lateral de cuerpo del tejido 120 del panel trasero de cuerpo, o

después de que se corta el tejido, a la superficie 10 lateral de cuerpo del panel 6, 110 trasero de cuerpo. La porción de entrepierna de la prenda entonces se dobla con el tejido 148 del panel delantero de cuerpo o, en caso de que el tejido ya esté
5 cortado, el panel 4, 108 delantero de cuerpo ensambla en forma desprendible la superficie lateral de prenda de la segunda porción 204 del miembro sujetador.

Diversos aspectos del proceso para fabricar la prenda
10 absorbente se exponen además en la solicitud de patente de Estados Unidos de América No. 09/834.870, presentada el 13 de abril de 2001 y titulada "Tejido de Múltiples Componentes", la solicitud de Patente de Estados Unidos de América No. 09/834.875, presentada el 13 de abril de 2001, titulada "Método para
15 Ensamblar un Artículo Absorbente de Cuidado Personal", la solicitud de patente de Estados Unidos de América No. 09/834.869, presentada el 13 de abril de 2001 titulada "Artículos de Cuidado Personal Tipo Calzón y Métodos para Fabricar y Utilizar Tales Artículos de Cuidado Personal", la solicitud de patente de
20 Estados Unidos de América No. 09/834.787, presentada el 13 de abril de 2001 titulada "Métodos para Cambiar el Tamaño de Artículos de Cuidado Personal Tipo Calzón Producidos en un Proceso de Fabricación" y la solicitud de patente de Estados Unidos de América No. 09/834.682, presentada el 13 de abril de

2001 titulada "Uniones Pasivas para un Artículo de Cuidado Personal", cuyas exposiciones totales se incorporan a la presente como referencia.

5 En otros aspectos, la prenda absorbente y el proceso para fabricar la prenda absorbente se exponen además en la solicitud de Patente de Estados Unidos de América No. 60/303.307, presentada el 5 de julio de 2001, titulada "Prenda Absorbente Resujetable", la cual se incorpora en su totalidad a la presente
10 como referencia.

 No obstante que la presente invención se describió con referencia a las incorporaciones preferidas, aquellos con habilidad ordinaria en el arte podrán reconocer que se pueden
15 efectuar cambios en forma y detalle, sin alejarse del espíritu y alcance de la invención. Como tal, se tiene la intención de que la anterior descripción detallada sea más ilustrativa que limitativa, y las reivindicaciones anexas incluyen todos los equivalentes de la misma, los cuales tienen el propósito de
20 definir el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una prenda absorbente resujetable que comprende:

5 un primer panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda;

un segundo panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda; y

10

un miembro sujetador unido al lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y sujetado liberablemente a dicho lado de cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo.

15

2. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el miembro sujetador es sujetado fijamente a dicho lado del cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

20

3. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 2, caracterizada porque el miembro sujetador es unido a dicho lado del cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

4. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizada porque el miembro sujetador es unido ultrasónicamente a dicho lado del cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

5

5. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el miembro sujetador es sujetado liberablemente a dicho lado del cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

10

6. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque dicho miembro sujetador comprende una primera parte sujeta al lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y una segunda parte es sujeta liberablemente a dicho lado del cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo, en donde las partes primera y segunda están conectadas embisagradamente.

7. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizada porque cada uno de los paneles de cuerpo primero y segundo comprende una orilla lateral exterior y en donde cada una de las partes primera y segunda comprende una orilla interior y una exterior, en donde las orillas exteriores de dichas partes primera y segunda están colocadas más cerca de

dichas orillas laterales exteriores de dichos paneles de cuerpo primero y segundo, respectivamente, que lo que lo están las orillas interiores de dichas partes primera y segunda, y en donde dichas orillas exteriores de dichas partes primera y segunda
5 están conectadas embisagradamente.

8. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizada porque las partes primera y segunda comprenden los dobleces primero y segundo conectados
10 embisagradamente a lo largo de una orilla doblada.

9. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizada porque la primera parte está unida a dicha segunda parte.

15

10. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 6, caracterizada porque cada una de las partes primera y segunda tienen un lado al cuerpo y un lado a la prenda, en donde los lados al cuerpo de cada una de las partes primera y segunda
20 están en contacto cuando dicha prenda absorbente está en una configuración doblada con dichos lados de cuerpo de dichos paneles de cuerpo primero y segundo en contacto, y en donde dicho lado a la prenda de dicha primera parte está sujetado a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y en donde dicho

lado a la prenda de dicha segunda parte está enganchado liberablemente con dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo.

5 11. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque el miembro sujetador comprende una parte resujetable que engancha liberablemente dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo.

10 12. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizada porque dicha parte resujetable comprende un arreglo de miembros de ganchos.

15 13. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 9, caracterizada porque dicha parte resujetable comprende un adhesivo.

20 14. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque dicho primer panel de cuerpo es un panel de cuerpo posterior y en donde dicho segundo panel de cuerpo es un panel de cuerpo frontal.

15. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizada porque dichos paneles de cuerpo primero

y segundo están conformados integralmente como partes de un
armazón de cuerpo de una pieza.

16. Una prenda absorbente resujetable que
5 comprende:

un primer panel de cuerpo que tiene un lado al
cuerpo, un lado a la prenda y una orilla lateral exterior;

10 un segundo panel de cuerpo que tiene un lado al
cuerpo, un lado a la prenda y una orilla lateral exterior; y

un miembro sujetador que comprende las partes
primera y segunda cada una teniendo una orilla interior y una
15 exterior, en donde dicha primera parte está sujeta a dicho lado
al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y dicha segunda parte
está sujeta liberablemente a dicho lado al cuerpo de dicho
segundo panel de cuerpo, y en donde dichas orillas exteriores de
dichas partes primera y segunda están conectadas
20 embisagradamente.

17. La invención tal y como se reivindica en la
cláusula 16, caracterizada porque dicha primera parte del miembro

sujetador está unida fijamente a dicho lado del cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

18. La invención tal y como se reivindica en la
5 cláusula 17, caracterizada porque dicha primera parte del miembro sujetador está unida a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

19. La invención tal y como se reivindica en la
10 cláusula 16, caracterizada porque la primera parte de dicho miembro sujetador está sujeta liberablemente a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

20. La invención tal y como se reivindica en la
15 cláusula 16, caracterizada porque los paneles de cuerpo primero y segundo están formados integralmente como partes de un armazón de cuerpo de una pieza.

21. Un método para ensamblar una prenda absorbente
20 resujetable que comprende:

proporcionar un primer panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda;

proporcionar un segundo panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda;

proporcionar un miembro sujetador que comprende las partes primera y segunda cada una teniendo un lado al cuerpo y un lado a la prenda, en donde dicho lado al cuerpo de dicha primera parte está de cara al lado al cuerpo de dicha segunda parte y en donde las partes primera y segunda están conectadas embisagradamente;

10

aplicar dicho lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo; y

15 aplicar liberablemente dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo a dicho lado a la prenda de dicha segunda parte de dicho miembro sujetador.

22. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque la aplicación de dicho lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo comprende el asegurar en forma fija dicho lado a la prenda de dicha primera

20

parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

23. La invención tal y como se reivindica en la
5 cláusula 21, caracterizada porque dicho aseguramiento fijo de lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo comprende el unir dicho lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer
10 panel de cuerpo.

24. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque la aplicación de dicho lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a
15 dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo comprende el asegurar liberablemente dicho lado a la prenda de dicha primera parte de dicho miembro sujetador a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo.

20 25. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque cada uno de los paneles de cuerpo primero y segundo comprende una orilla lateral exterior y en donde cada una de las partes primera y segunda comprende una orilla interior y una exterior, en donde dichas orillas

exteriores de dichas partes primera y segunda están colocadas más cerca de dichas orillas laterales exteriores de dichos paneles de cuerpo primero y segundo, respectivamente, que lo que están las orillas interiores de dichas partes primera y segunda y en donde
5 dichas orillas exteriores de dichas partes primera y segunda están conectadas embisagradamente.

26. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque dichas partes primera y segunda
10 comprenden los dobleces primero y segundo conectados embisagradamente a lo largo de la orilla doblada.

27. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque la primera parte está unida a
15 dicha segunda parte.

28. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 21, caracterizada porque los paneles de cuerpo primero y segundo están formados integralmente como partes de un armazón de
20 cuerpo de una pieza.

29. Un método para fabricar una prenda absorbente resujetable que comprende:

mover un primer tejido de panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda en una dirección de la máquina;

5 mover un segundo tejido de panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda en una dirección de la máquina;

proporcionar una pluralidad de miembros sujetadores
10 cada uno comprendiendo una primera y una segunda partes, en donde dichas partes primera y segunda cada una tienen un lado al cuerpo y un lado a la prenda;

aplicar sucesivamente a dicho lado a la prenda de
15 dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicho lado al cuerpo de dicho primer tejido de panel de cuerpo; y

sucesivamente, aplicar liberablemente dicho lado al cuerpo de dicho segundo tejido de panel de cuerpo a dicho lado a
20 la prenda de dichas segundas partes de dichos miembros sujetadores.

30. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 29, caracterizada porque cada uno de dicha pluralidad de

134

los miembros sujetadores primero y segundo comprende una región central, y además comprende el asegurar sucesivamente dicha región central de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicha región central de dichas segundas partes de dichos miembros sujetadores, y cortar sucesivamente dichos tejidos de panel de cuerpo primero y segundo y dichas partes primera y segunda a lo largo de dichas regiones centrales de dichos miembros sujetadores primero y segundo para formar una pluralidad de prendas absorbentes discretas.

10

31. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 30, caracterizada porque el asegurar sucesivamente dicha región central de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicha región central de dichas segundas partes de dichos miembros sujetadores comprende el unir sucesivamente dicha región central de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicha región central de dichas segundas partes de dichos miembros sujetadores.

20

32. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 29, caracterizada porque el aplicar sucesivamente dicho lado a la prenda de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicho lado al cuerpo de dicho primer tejido de panel de cuerpo comprende el unir sucesivamente dicho lado a la

prenda de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicho lado al cuerpo de dicho primer tejido de panel de cuerpo.

33. La invención tal y como se reivindica en la
5 cláusula 29, caracterizada porque dicho aplicar sucesivamente dicho lado a la prenda de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicho lado al cuerpo de dicho primer tejido de panel de cuerpo comprende el asegurar liberablemente en
10 forma sucesiva dicho lado a la prenda de dichas primeras partes de dichos miembros sujetadores a dicho lado al cuerpo de dicho primer tejido de panel de cuerpo.

34. La invención tal y como se reivindica en la
cláusula 29, caracterizada porque dichas segundas partes de
15 dichos miembros sujetadores cada una comprenden un arreglo de ganchos, y en donde el aplicar liberablemente en forma sucesiva dicho lado al cuerpo de dicho segundo tejido de panel de cuerpo a dicho lado a la prenda de dichas segundas partes de dichos miembros sujetadores comprende el enganchar sucesivamente y en
20 forma liberable dicho lado al cuerpo de dicho segundo tejido de panel de cuerpo con dicho arreglo de ganchos.

35. La invención tal y como se reivindica en la
cláusula 34, caracterizada porque dicho segundo panel de cuerpo

136

comprende un material de colocación definiendo pro lo menos en parte dicho lado al cuerpo del mismo.

36. La invención tal y como se reivindica en la
5 cláusula 29, caracterizada porque las segundas partes de dichos miembros sujetadores cada una comprenden un parche adhesivo, y en donde la aplicación liberablemente y en forma sucesiva de dicho lado al cuerpo de dicho segundo tejido de panel de cuerpo a dicho lado a la prenda de dichas segundas partes de dichos miembros
10 sujetadores comprende el enganchar liberablemente y en forma sucesiva dicho lado al cuerpo de dicho segundo tejido de panel de cuerpo con dicho parche adhesivo.

37. La invención tal y como se reivindica en la
15 cláusula 29, caracterizada porque dichos paneles de cuerpo primero y segundo son formados integralmente como partes de un armazón de cuerpo de una pieza.

38. Un método para usar una prenda absorbente que
20 comprende:

proporcionar dicha prenda absorbente que comprende un primer panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda, un segundo panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo

130

y un lado a la prenda, y un miembro sujetador unido a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y sujetado liberablemente a dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo;

5

aplicar dicha prenda a un usuario; y

desenganchar dicho miembro sujetador de dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo.

10

39. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 38, caracterizada además porque comprende el reenganchar liberablemente dicho miembro sujetador con dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo.

15

40. La invención tal y como se reivindica en la cláusula 38, caracterizada porque dicho miembro sujetador comprende una primera parte unida a dicho lado al cuerpo de dicho primer panel de cuerpo y una segunda parte sujeta liberablemente a dicho lado al cuerpo de dicho segundo panel de cuerpo en donde dichas partes primera y segunda están conectadas embisagradamente.

20

R E S U M E N

Una prenda absorbente resujetable incluye un primer panel de cuerpo que tiene un primer lado al cuerpo y un lado a la prenda y un segundo panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda. El miembro sujetador está unido a lado al cuerpo del primer panel de cuerpo y está sujetado liberablemente a lado al cuerpo del segundo panel de cuerpo. Un método para ensamblar una prenda absorbente resujetable incluye el aplicar un lado a la prenda de una primera parte del miembro sujetador a un lado al cuerpo de un primer panel de cuerpo, y aplicar liberablemente el lado al cuerpo del segundo panel de cuerpo a un lado a la prenda de una segunda parte del miembro sujetador. Un método para fabricar una prenda absorbente resujetable incluye el mover un primer tejido de panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda en una dirección de la máquina, mover un segundo tejido de panel de cuerpo que tiene un lado al cuerpo y un lado a la prenda en una dirección de la máquina, proporcionar una pluralidad de miembros sujetadores cada uno comprendiendo las partes primera y segunda cada una teniendo un lado al cuerpo y un lado a la prenda, aplicar sucesivamente el lado a la prenda de las primeras partes de los miembros sujetadores al lado al cuerpo del primer tejido de panel de cuerpo, y sucesivamente, aplicar liberablemente el lado al cuerpo

del segundo tejido de panel de cuerpo al lado a la prenda de las segundas partes de los miembros sujetadores. También se proporciona un método para usar una prenda absorbente.

110

12. 12.
12. 12.
12. 12.
12. 12.

5



1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 02/39559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61F13/56 A61F13/496 A61F13/15

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 87207 A (KIMBERLY CLARK CO) 22 November 2001 (2001-11-22) page 17, line 10 -page 20, line 17; figures	1,5-8, 10-12, 14-16, 19-21, 24-26, 28,29, 32-40
X	WO 01 87204 A (KIMBERLY CLARK CO) 22 November 2001 (2001-11-22) page 17, line 10 -page 20, line 4; figures -/-	1-8, 10-12, 14-26, 28,29, 32-40

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* valid categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 March 2003

Date of mailing of the international search report

08/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5016 Palatinen 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 051 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seabra, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 02/39559

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 210 388 B1 (GUSTAFSSON ANDERS ET AL) 3 April 2001 (2001-04-03) the whole document	1,16,21, 29,38
X	WO 98 37847 A (GUSTAFSSON ANDERS ;MOELNLYCKE AB (SE); FRANSSON EVA (SE); ROENNER) 3 September 1998 (1998-09-03) page 3, line 11 -page 4, line 1; figures	1,5,11, 12,14, 15,38,39

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 02/39559

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0187207	A	22-11-2001	US 6432243 B1 13-08-2002
		AU 6305401 A 26-11-2001	
		EP 1289461 A1 12-03-2003	
		WO 0187207 A1 22-11-2001	
WO 0187204	A	22-11-2001	US 6409858 B1 25-06-2002
		AU 5973301 A 26-11-2001	
		EP 1286635 A1 05-03-2003	
		WO 0187204 A1 22-11-2001	
US 6210388	B1	03-04-2001	SE 508612 C2 19-10-1998
		AT 183634 T 15-09-1999	
		AU 687548 B2 26-02-1998	
		AU 2271495 A 30-10-1995	
		CA 2187366 A1 19-10-1995	
		CN 1146718 A , B 02-04-1997	
		CZ 9602993 A3 12-03-1997	
		DE 69511688 D1 30-09-1999	
		DE 69511688 T2 17-02-2000	
		DK 755238 T3 27-03-2000	
		EP 0755238 A1 29-01-1997	
		FI 964086 A 11-10-1996	
		GB 2288314 A , B 18-10-1995	
		HU 77686 A2 28-07-1998	
		IL 112986 A 14-07-1999	
		IL 112987 A 22-09-1999	
		JP 9511427 T 18-11-1997	
		NO 964329 A 11-10-1996	
		NZ 284183 A 22-09-1997	
		PL 316682 A1 03-02-1997	
		SE 9401227 A 13-10-1995	
		WO 9527462 A1 19-10-1995	
		SK 126896 A3 06-08-1997	
		US 6461344 B1 08-10-2002	
WO 9837847	A	03-09-1998	SE 512761 C2 08-05-2000
		DE 69809072 D1 05-12-2002	
		EP 1011583 A1 28-06-2000	
		JP 2001513670 T 04-09-2001	
		SE 9700731 A 29-08-1998	
		WO 9837847 A1 03-09-1998	
		TW 443119 Y 23-06-2001	
		US 6334858 B1 01-01-2002	
		ZA 9801487 A 19-08-1998	

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA ()	INCOMPLETA ()
--------------	----------------

DISEÑO INDUSTRIAL ()	
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	() ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	() ()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	() ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	() ()

COMPLETA ()	INCOMPLETA ()
--------------	----------------

ESQUEMA DE TRAZADO ()	
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	() ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	() ()
- Representación gráfica del esquema de trazado	() ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	() ()

COMPLETA ()	INCOMPLETA ()
--------------	----------------

Firma Responsable:

Fecha: **SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO**
Radicación: 04861302 00000000 Folios: 142
Fecha (WEB): 2004-06-28 17:10:32
Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

ACCION: Consultar Siguiente Anterior Ir al detalle Primero ...
Seleccionar un(os) Registros

135
144

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

SISTEMA DE REGISTRO

Fecha 06/05/2004

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Numero : 17397

Fecha : 15/04/1997

Conferido: KIMBERLY CLARK WORLDWIDE, INC.

Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad : 136 NEENAH, WISCONSIN

Represent: S Sustituir: S Desistir: S

No. Radicacion: 97 19642 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0

scencia Codigo Ctr

Nombre

1 340 A CASTRO DUQUE RAMIRO

2 3002 GOMEZ MEJIA HECTOR

Encontrados (1/1) registro(s)

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
CARLOS R OLARTE.
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación N°	04-61302
	Solicitud internacional	PCT/US02/39559
	Fecha inicio fase nacional	28/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N°	1181
	Follos	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486, de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la oficina de comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la Decisión 486.

Cúmplase

Dado en Bogotá D C,

21 JUL 2004


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe División de Nuevas Creaciones.

202051