



**Industria y Comercio**

**SUPERINTENDENCIA**

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

**PCT**  
SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**

21. EXPEDIENTE No.

**05-8483**

54. TITULO

CALZON ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE  
COSTURAS RESUJETABLES.

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

MEMBERLY-CLARK WOODLUMFORD, INC.

DOMICILIO

401 N. Lake Street, Okech, Wisconsin 54956.  
E.U.A.

74. APODERADO

CARLOS R. OIARTE.

22. **BOGOTA, D.C.,**

FEBRERO 2, 2005.

20 2099.

# OLARTE RAISBECK



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicación : 05000403 00000000 Folios: 102  
Fecha (AMD): 2005-02-02 09:19:15  
Trámite : 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

**SOLICITANTE  
(71)**

Nombre: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

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

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: ESTADOS UNIDOS  
DE AMERICA

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual \_\_\_\_\_

Número \_\_\_\_\_

3

**REPRESENTANTE  
O APODERADO**

Nombre: 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: DAVID ARTHUR KUEN, ROBERT LEE POPP, HEATHER SCHENCK  
MORTELL

Dirección: 1086 Honeysuckle Lane, Nena, Wisconsin 54956, USA; 805 Glese Street,  
Hortonville, Wisconsin 54944, USA; 637 Belmont Court Neehah, Wisconsin 54956, USA

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

5

**PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/US2003/016917

Fecha Mayo 29, 2003

Publicación Internacional No. WO 2004/016207

Fecha Febrero 26, 2004

**Título (54)**

CALZON ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE COSTURAS RESIJETABLES

6

7

**Clasificación Internacional (51) A61F 13/00**

8

**Prioridad**

SI ☒ N ☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

agosto 16 de 2002

(31) Número de Solicitud

10/222.216

9

Comprobante de pago No. ,062

Fecha

Enero 19, 2005

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.

☐

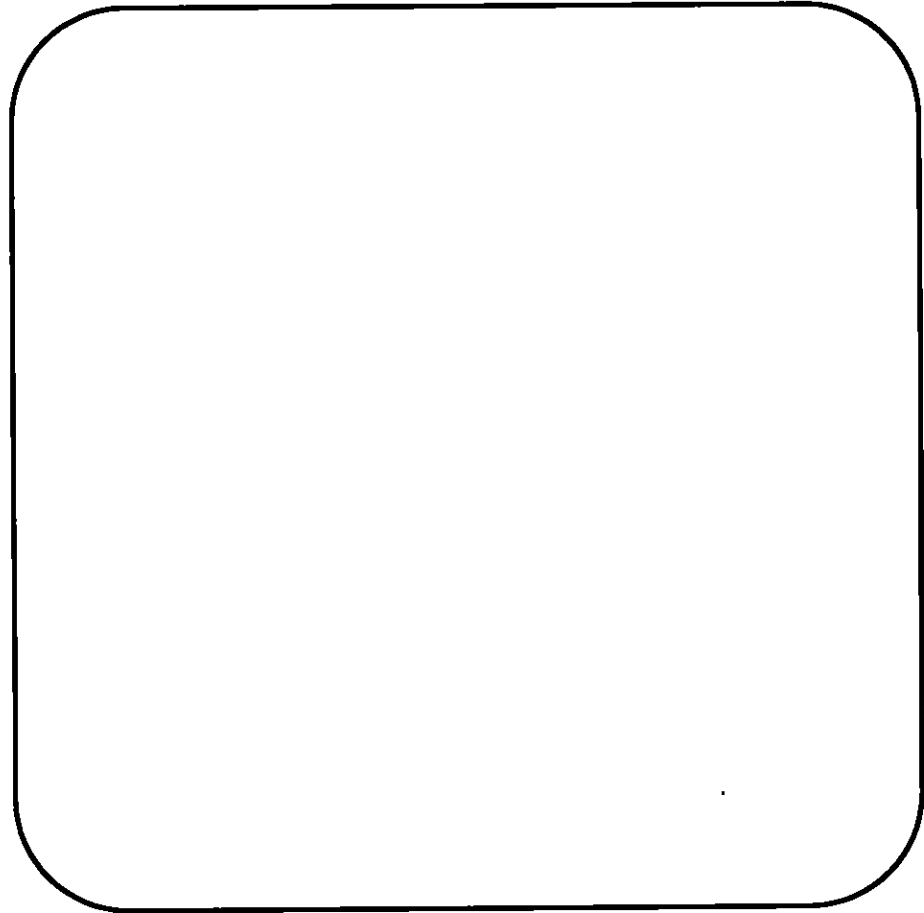
De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.

☒

Otros. Búsqueda Internacional

11

**FIGURA CARACTERÍSTICA:**



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA: [Signature]  
C.C. 79.782.747 Btá T.P. 74.295

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 4,062  
FECHA : ENERO 19 DE 2005

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicacion : 85888463 88888888 Folios: 102  
Fecha (AMD): 2005-02-02 09:19:15  
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

xxxx CONSIGNACION xxxx

| DEPOSITANTE | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO     |
|-------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|--------------|
| ALEX SANTOS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 29910430 | 18/01/2005 | 7,223,000.00 |

xxxx C O N C E P T O xxxx

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                         |                |
|       |             | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 443,000.00     |
|       |             | TOTAL :                             | 443,000.00     |

SOM: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

4

**Traducción Oficial No. 04-104**

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

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

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

La firma del Notario fue certificada así:

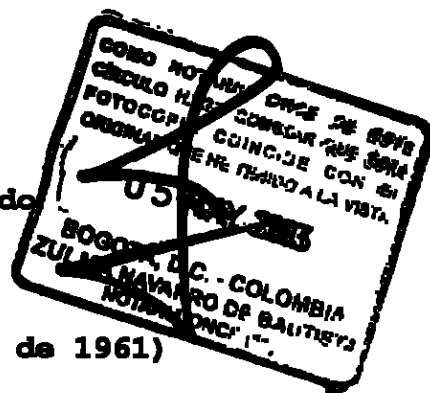
**ESTADO DE WISCONSIN**  
Oficina de la Secretaría de Estado

**APOSTILLA**

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

1. País: Estados Unidos de América

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



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.

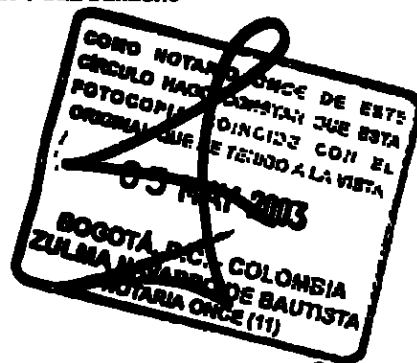
Se certificó

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:

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: +57-1 638-8200  
Fax: +57-1 638-8201

www.olarteraisbeck.com

## Power of Attorney

## Poder

The undersigned,

El suscrito,

Kimberly-Clark Worldwide, Inc.  
domiciled in  
401 N. Lake Street  
Neenah, Wisconsin 54956 USA

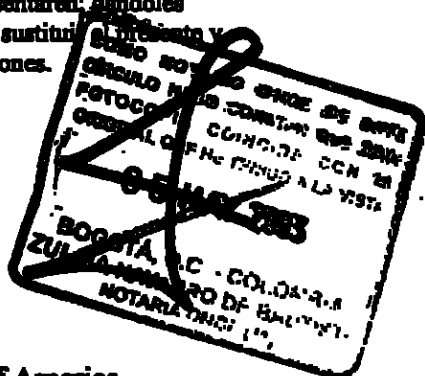
by means of these presents hereby grants to **Carlos R. Olarte, James Ian Ralsbeck and/or Ana María Frieri** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce any and all of the company's Patents, Utility Models, Industrial Designs and Obtainer's Certificates in the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

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

Signature/Firma: Thomas J. Mielke  
Vice-President

Date/Fecha: February 17, 2004

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



# OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.  
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

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

www.olarteraisbeck.com

## Notarial Certification

On this date,

The undersigned Notary Public certifies:

1. That

of legal age and domiciled in

signed the foregoing document.

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

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

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

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

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

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

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

## Certificación Notarial

En esta fecha,

el Notario Público suscrito certifica:

1. Que

Thomas J. Mielke

mayor de edad y domiciliado

401 N. Lake Street

Neenah, Wisconsin 54956 USA

suscribió el documento que antecede.

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

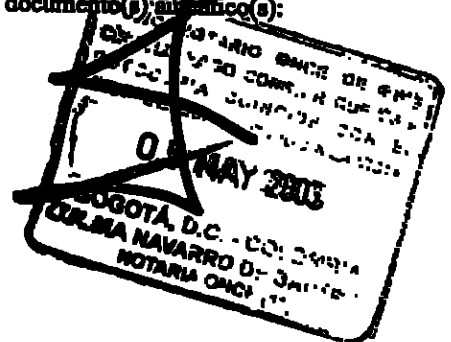
4. Que

con sede principal ubicada en

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

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

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



# OLARTE RAISBECK

OLARTE RAISBECK & FRIERI, LTDA.  
LEGAL & PROFESSIONAL SERVICES

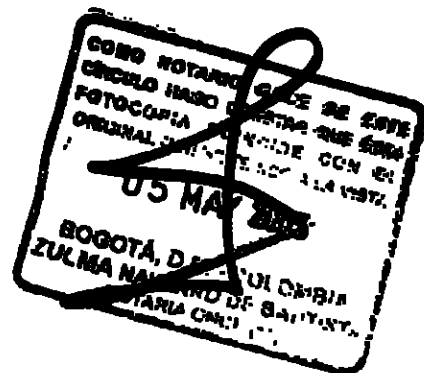
WORLD TRADE CENTER - TORRE C  
CALLE 100 No. 8A-55 PISO 10  
BOGOTA, COLOMBIA  
TELEPHONE: +57-1 638-6200  
Fax: +57-1 638-6201

[www.olarteraisbeck.com](http://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

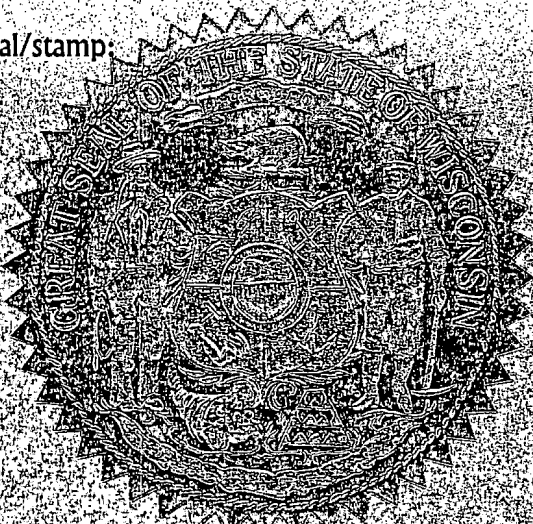
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

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

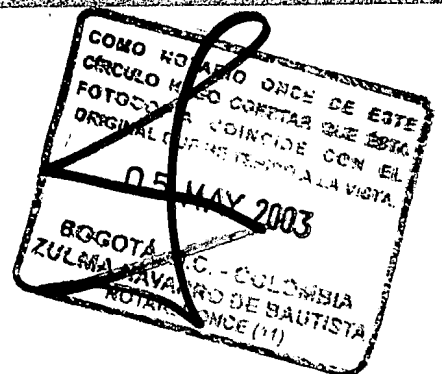
9. Seal/stamp:



10. Signature:

*Douglas La Follette*

DOUGLAS LA FOLLETTE  
Secretary of State



CERTIFICACIÓN

ESTADO DE WISCONSIN       )  
                                          )       SS  
CONDADO DE WINNEBAGO    )

Por medio de la presente certifico que el documento anexo constituye una fiel copia de la cesión hecha a favor de KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. por David Arthur Kuen, Robert Lee Popp y Heather Schenck Mortell del tema divulgado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América titulada

**CALZON ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE COSTURAS RESUJETABLES.**

el cual fue suscrito por David Arthur Kuen, Robert Lee Popp y Heather Schenck Mortell el 27 de septiembre de 2002.

24 de noviembre de 2004  
Fecha

(firmado: Melissa A. Blob)  
Melissa A. Blob, Notario Público  
Mi comisión vence: Julio 27, 2008

(Legalización requerida)

**OFICINA DE MARCAS Y PATENTES**

1 de abril de 2003

Principal Funcionario de Información  
Washington, DC 20231  
[www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)

PAULEY PETERSEN KINNE ET. AL.  
MELANIE I. RAUCH  
2800 WEST HIGGINS ROAD,  
SUITE 365  
HOFFMAN ESTATES, IL 60195

Código de Barras 102300619A

**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 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: 11/20/2002

Carrete/Marco: 013529/0019

Número de páginas: 3

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

**CEDENTE:**

KUEN, DAVID ARTHUR

FECHA EXPEDIENTE: 09/27/2002

**CEDENTE:**

POPP, ROBERT LEE

FECHA EXPEDIENTE: 09/27/2002

**CEDENTE:**

MORTELL, HEATHER SCHENCK

FECHA EXPEDIENTE: 09/27/2002

**CESIONARIO:**

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

401 NORTH LAKE STREET

NEENAH, WISCONSIN 54956

NÚMERO SERIAL: 10222216

FECHA DE PRESENTACIÓN: 08/16/2002

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE CONCESIÓN:

ANTIONE ROYALL, EXAMINADOR  
DIVISIÓN DE CESIONES  
OFICINA DE INSTRUMENTOS PÚBLICOS

**CESIÓN**

**CONSIDERANDO QUE, Nosotros, los siguientes inventores**

1.   Nombre:                               David Arthur KUEN  
      Domicilio:                       Neenah, Wisconsin  
      Dirección de Correspondencia: 1086 Honeysuckle Lane  
                                             Neenah, Wisconsin 54956  
      País de ciudadanía:            Estados Unidos de América
2.   Nombre:                               Robert Lee POPP  
      Domicilio:                       Hortonville, Wisconsin  
      Dirección de Correspondencia: 805 Giese Street  
                                             Hortonville, Wisconsin 54944  
      País de ciudadanía:            Estados Unidos de América
3.   Nombre:                               Heather Schenck MORTELL  
      Domicilio:                       Neenah, Wisconsin  
      Dirección de Correspondencia: 637 Belmont Court  
                                             Neenah, Wisconsin 54956  
      País de ciudadanía:            Estados Unidos de América

de aquí en adelante conocidos como CEDENTES, hemos inventado ciertas nuevas y útiles mejoras en un invento titulado:

**CALZON ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE COSTURAS RESUJETABLES.**

el cual está descrito y reivindicado en una solicitud de patente de los Estados Unidos de América con número serial Np. 10/222,216, presentada el 16 de agosto de 2002, y cuyos inventores aparecen David Arthur KUEN, Robert Lee POPP y Heather Schenck MORTELL; dichas mejoras tales como aparecen descritas y reivindicadas en dicha solicitud de patente de los Estados Unidos, de ahora en adelante conocida como dicho "Invento"; y

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

AHORA BIEN A SABER QUE, para y en contraprestación de la suma de un dólar (\$1.00) y otras contraprestaciones de valor, 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 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; y el Comisionado de Patentes por medio de la presente queda autorizado y se le solicita que otorgue cualquier Patente de los Estados Unidos con respecto a dicho Invento incluido en la presente al CESIONARIO, como cesionario del interés completo del CEDENTE.

Los CEDENTES 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.

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <u>27 de septiembre de 2002</u> | <u>(firma: ilegible)</u> |
| Fecha                           | David Arthur KUEN        |

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <u>27 de septiembre de 2002</u> | <u>(firma: ilegible)</u> |
| Fecha                           | Robert Lee POPP          |

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| <u>27 de septiembre de 2002</u> | <u>(firma: ilegible)</u> |
| Fecha                           | Heather Schenck MORTELL  |

**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. 16 de diciembre de 2004
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. No. 112624
9. Sello: Gran Sello del Estado de Wisconsin
10. Suscrito por Douglas La Follette  
Secretario de Estado

15

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 David Arthur Kuen, Robert Lee Popp, and Heather Schenck Mortell of the subject matter disclosed in an application for Letters Patent of the United States entitled

**DISPOSABLE ABSORBENT PANT HAVING REFASTENABLE SEAMS**

which was signed by the said David Arthur Kuen, Robert Lee Popp, and Heather Schenck Mortell on September 27, 2002.

November 24, 2004

Date

Melissa A. Blob

Melissa A. Blob, Notary Public  
My Commission Expires: July 27, 2008

(Legalization required)



UNITED STATES  
PATENT AND  
TRADEMARK OFFICE

16

APRIL 01, 2003

PTAS

Under Secretary of Commerce For Intellectual Property and  
Director of the United States Patent and Trademark Office  
Washington, DC 20231  
www.uspto.gov

PAULEY PETERSEN KINNE ET AL.  
MELANIE I. RAUCH  
2800 WEST HIGGINS ROAD  
SUITE 365  
HOFFMAN ESTATES, IL 60195



\*102300619A\*

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: 11/20/2002

REEL/FRAME: 013529/0019  
NUMBER OF PAGES: 3

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

ASSIGNOR:

KUEN, DAVID ARTHUR

DOC DATE: 09/27/2002

ASSIGNOR:

POPP, ROBERT LEE

DOC DATE: 09/27/2002

ASSIGNOR:

MORTELL, HEATHER SCHENCK

DOC DATE: 09/27/2002

ASSIGNEE:

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

SERIAL NUMBER: 10222216  
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 08/16/2002  
ISSUE DATE:

17

013529/0019 PAGE 2

ANTIONE ROYALL, EXAMINER  
ASSIGNMENT DIVISION  
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

18

Docket No.: KCC-18,339

## ASSIGNMENT

WHEREAS, We the following inventors

1.    Name:                 David Arthur KUEN  
      Residence:         Neenah, Wisconsin  
      Post Office Address: 1086 Honeysuckle Lane  
                              Neenah, Wisconsin 54956  
      Citizenship:        United States of America
2.    Name:                 Robert Lee POPP  
      Residence:         Hortonville, Wisconsin  
      Post Office Address: 805 Giese Street  
                              Hortonville, Wisconsin 54944  
      Citizenship:        United States of America
3.    Name:                 Heather Schenck MORTELL  
      Residence:         Neenah, Wisconsin  
      Post Office Address: 637 Belmont Court  
                              Neenah, Wisconsin 54956  
      Citizenship:        United States of America

hereinafter referred to as ASSIGNORS, have invented certain new and useful improvements in an invention entitled:

### DISPOSABLE ABSORBENT PANT HAVING REFASTENABLE SEAMS

which is described and claimed in an application for Letters Patent of the United States having Serial No. 10/222,216, a Filing Date of 16 August 2002, and naming as inventors David Arthur KUEN, Robert Lee POPP and Heather Schenck MORTELL; said improvements as described and claimed in said application for Letters Patent of the United States, being hereinafter referred to as said "Invention"; and

WHEREAS, Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a corporation duly organized and existing under and by virtue of the laws of the State of Delaware and having its principal office and place of business at 401 North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956, hereinafter referred to as ASSIGNEE, is desirous of acquiring ASSIGNORS' entire rights, title and interest in and to said Invention, and in, to and under Letters Patent therefor in the United States and countries foreign thereto;



19

NOW THEREFORE BE IT KNOWN THAT, for and in consideration of the sum of One Dollar (\$1.00) and other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNORS have sold, assigned, transferred and set over and by these presents do hereby sell, assign, transfer and set over to and unto ASSIGNEE, its successors and assigns ASSIGNORS' entire rights, title and interest in and to said Invention, and in, to and under the above-identified application and all other applications for Letters Patent of the United States and countries foreign thereto, and in, to and under all divisions, reissues, continuations, extensions and reexaminations thereof, and covenant that ASSIGNORS have the full right so to do; and the Commissioner of Patents is hereby authorized and requested to issue all United States Letters Patent on said Invention included herein to ASSIGNEE, as assignee of ASSIGNORS' entire interest.

ASSIGNORS further agree to communicate to ASSIGNEE or its representatives or agents all facts and information known or available to ASSIGNORS regarding said Invention including evidence for interference purposes or for other legal proceedings, whenever requested; to testify in any interference or other proceedings; to execute and deliver, on request, all lawful papers including original, divisional, continuing and reissue applications, renewals, assignments, powers of attorney, declarations, oaths, affidavits, depositions, etc.; and to generally do everything possible to aid ASSIGNEE, its successors and assigns, but at the expense of ASSIGNEE, in obtaining and enforcing proper protection for said Invention, in the United States and countries foreign thereto.

September 27, 2002  
Date

David Arthur Kuen  
David Arthur KUEN

September 27, 2002  
Date

Robert Lee Pop  
Robert Lee POPP

September 27, 2002  
Date

Heather Schenck Mortell  
Heather Schenck MORTELL

THE STATE OF WISCONSIN

Office of the  
Secretary of State

20

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 for Colombia

5. at Madison, Wisconsin
6. December 16, 2004
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 112624
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  
26 February 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 2004/016207 A2

(51) International Patent Classification: A61F 13/00

Heather, Schenck; 637 Belmont Court, Neenah, WI 54956 (US).

(21) International Application Number:

PCT/US2003/016917

(74) Agents: RAUCH, Melanie, I. et al.; PAULBY PETERSEN KINNE &amp; ERICKSON, 2800 West Higgins Road, Suite 365, Hoffman Estates, IL 60195 (US).

(22) International Filing Date: 29 May 2003 (29.05.2003)

(25) Filing Language: English

(81) Designated States (national): AR, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, 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, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
10/222,216 16 August 2002 (16.08.2002) US

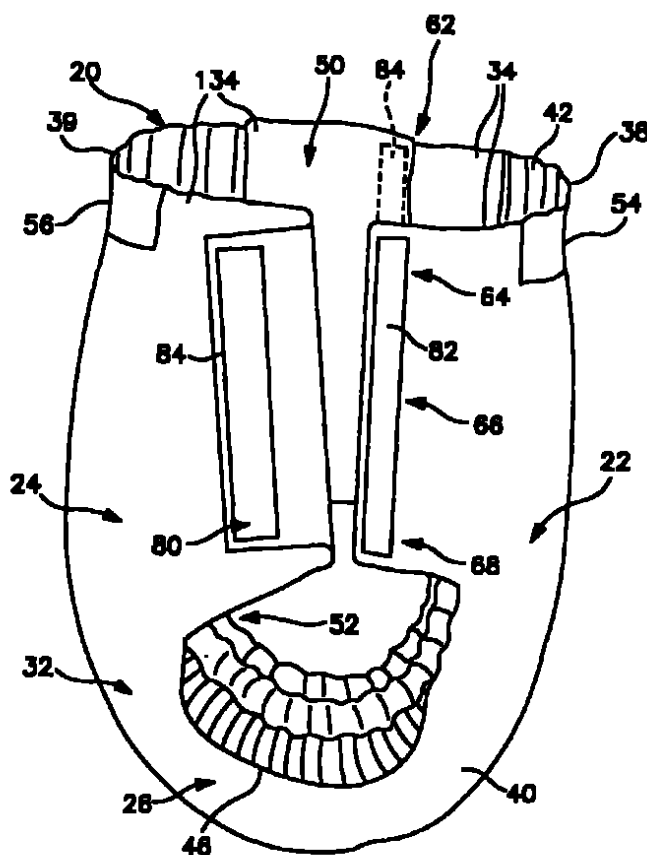
(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956 (US).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

(72) Inventors: KUEN, David, Arthur; 1086 Honeysuckle Lane, Neenah, WI 54956 (US). POPP, Robert, Lee; 805 Giese Street, Hortonville, WI 54944 (US). MONTELL,

[Continued on next page]

(54) Title: DISPOSABLE ABSORBENT PANT HAVING REFASTENABLE SEAMS



(57) Abstract: A disposable absorbent pant having refastenable seams that minimize the product's potential for tearing when forces are applied to separate the refastenable seams. More particularly, the refastenable seams have a shear separation strength that is less than a tensile or tear strength of the outer cover and/or side panels. Also, the bonding strength between a fastening component and the portion of the chassis to which the fastening component is bonded may be greater than the shear separation strength of the refastenable seams. Additionally, the shear separation strength of the refastenable seams may be greater than the peel separation strength of the refastenable seams to enable easy unfastening of the garment through the application of peel forces.

WO 2004/016207 A2



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

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

**Published:**

— *without international search report and to be republished upon receipt of that report*

22

**DISPOSABLE ABSORBENT PANT HAVING REFASTENABLE SEAMS****BACKGROUND OF THE INVENTION**

5 This invention is directed to a disposable absorbent pant having refastenable seams designed to minimize the likelihood of product tearing when forces are applied to separate the refastenable seams.

10 Disposable absorbent pants are used as a child's segue from diapers to underwear. Unlike diapers, which have high-cut leg openings with tabs or ears that fasten to the front of the waist area, disposable absorbent pants are designed to more closely resemble underwear with side seams on opposite sides of the garment that extend from a waist opening to well-defined leg openings. Consequently, diapers can be fastened to a wearer while the wearer is lying on his or her back with the fastening occurring on the wearer's front. In contrast, disposable absorbent pants typically have side seams along the wearer's side, which can make it difficult for a caregiver to fasten, unfasten, or even tear  
15 apart the side seams of the disposable absorbent pant, particularly on an active toddler. Another difference between diapers and disposable absorbent pants is that disposable absorbent pants can be slid on and off a wearer just like underwear.

One particularly beneficial improvement to disposable absorbent pants has been the creation of refastenable side seams in lieu of permanently bonded side seams.  
20 With the refastenable side seams, the disposable absorbent pant can still be pulled on and off like underwear, but also provides the option of being able to unfasten either side to determine whether a need exists to change the disposable absorbent pant. If the disposable absorbent pant is unfastened and it is determined that there is no need to change the disposable absorbent pant, the pant can be easily refastened. Additionally, if it is  
25 determined that the disposable absorbent pant is soiled and should therefore be changed, the caregiver can unfasten the garment along the refastenable seams and remove the garment without the necessity of removing the wearer's other garments. By removing the garment this way, the contents of the garment can also be more easily contained compared to having to slide the garment off the wearer in the manner of removing conventional  
30 underwear.

Many caregivers remove the disposable absorbent pants from a wearer by applying force to the side seams in opposing directions, whether the side seams are

permanently bonded or refastenable. Generally, disposable absorbent pants having permanently bonded side seams tear adjacent the side seams or in another weakened area when such force is applied in the side seam region. It has also been observed that disposable absorbent pants having refastenable side seams sometimes tear at the side panels or the outer cover, or fastening components may become detached from the region of the garment to which they are bonded, or layers of the garment may start to delaminate, when such force is applied to the refastenable side seam region of the garment. Thus, if the refastenable side seams are too strong, or at least stronger than other materials in the garment, rather than becoming unfastened at the seam the other components of the garment may become irreparably damaged when any sufficiently large force is applied to the garment, either during normal wear and tear or when a caregiver is checking the status of the garment, thereby requiring replacement of the garment even if the garment is not soiled.

Furthermore, certain types of fasteners tend to increase in shear strength during wear and tear. For example, hook and loop fasteners tend to become more securely engaged during certain types of wear and tear because more and more hooks come into contact with more and more loops as the hook and loop fasteners are contorted during certain actions. Thus, by the time a caregiver checks the garment for any soiling, the refastenable seam may be more difficult to unfasten than it was when it was first fastened.

As another consideration, even if the peel strength of the refastenable seam is lower than the shear strength of the refastenable seam, the garment may still be prone to irreparable damage when high shear stresses are applied because greater force is required to cause shearing of a refastenable seam than to cause peeling of a refastenable seam, and the greater shear force that is needed to separate the seam has different effects on the garment than the relatively mild stresses needed to peel the seam. On the other hand, if the refastenable side seams have too little shear strength, fastener pop-opens are likely to occur as a result of even minimal shear stresses.

There is a need or desire for a refastenable disposable absorbent pant that minimizes the likelihood of irreparable damage resulting from the application of shear stress to the refastenable side seams.

23

### SUMMARY OF THE INVENTION

In response to the discussed difficulties and problems encountered in the prior art, a refastenable disposable absorbent pant that can withstand shear stress at the side seams without undergoing, or at least minimizing, irreparable damage has been discovered.

5           The disposable absorbent pant includes a chassis with a waist opening and a pair of leg openings defined therein. The chassis includes a front region and a back region, and may include, but does not necessarily include, a pair of front side panels and/or a pair of back side panels attached to front and/or back center panels, respectively. The chassis may also include an outer cover and a body side liner encompassing the front and back  
10 regions. A pair of refastenable seams flanks the garment, with each refastenable seam extending from the waist opening to one of the leg openings between the front region and the back region.

          The refastenable seams suitably have a shear separation strength that is less than a tearing or tensile strength of the outer cover or other material of the front and back  
15 regions. In one embodiment, the ratio of shear separation strength of one of the refastenable seams to tensile strength of the material of the front and back regions is between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length.

          In an embodiment in which the disposable absorbent pant includes a pair of front side panels and/or a pair of back side panels permanently bonded to a front and/or  
20 back center panel, the shear separation strength of the refastenable seams is suitably less than a bonding strength of the seams connecting the front and back side panels to the front and back center panels. In another embodiment, the ratio of shear separation strength of one of the refastenable seams to bonding strength of one of the chassis seams connecting a front or back side panel to a front or back center panel is between about 0.01 and about  
25 0.99 per unit of seam length.

          The refastenable seams may include a fastening component bonded to the outer cover, body side liner, or side panel, and the fastening component may be fastenable with either a mating fastening component bonded to the outer cover, body side liner, or  
30 another side panel, or the fastening component may be fastenable with a component of the chassis itself, such as the outer cover, body side liner, or side panel.

          The shear separation strength of the refastenable seams is suitably greater than a peel separation strength of the refastenable seams, and a bonding strength between

the fastening component and the chassis is suitably greater than the shear separation strength of the refastenable seams. Also, the portion of the chassis to which the fastening component is bonded suitably has a delamination strength greater than the shear separation strength of the refastenable seam that includes the fastening component, such that the chassis material does not delaminate under shear mode stresses that separate the refastenable seam. In yet another embodiment, the ratio of peel separation strength of one of the refastenable seams to shear separation strength of the same refastenable seam is between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length. In still another embodiment, the ratio of shear separation strength of one of the refastenable seams to bonding strength between one of the fastening components within the refastenable seam and the portion of the chassis to which the fastening component is bonded is between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length.

Suitably, the shear separation strength of each of the refastenable seams is between about 0.3 and about 2.7 kilograms (kg), as measured by the tensile test method described in detail below. In one embodiment, the refastenable seams have greater shear separation strength along a waist-end portion and along a leg-end portion of the seam compared to a mid-portion of the seam. Any of the materials in the side seam region, such as the outer cover, body side liner, front region, back region, front side panel, and/or back side panel, may be stretchable.

With the foregoing in mind, it is a feature and advantage of the invention to provide a disposable absorbent pant with refastenable seams that are designed to become unfastened prior to any irreparable damage occurring to the remainder of the garment resulting from the application of shear forces.

#### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

These and other objects and features of this invention will be better understood from the following detailed description taken in conjunction with the drawings, wherein:

Fig. 1 is a side perspective view of a disposable absorbent pant having refastenable seams.

Fig. 2 is a plan view of a disposable absorbent pant in a partially disassembled, stretched flat state, and showing the surface of the article that faces away from the wearer when the article is worn.

Fig. 3 is a plan view of the disposable absorbent pant of Fig. 2 in a partially disassembled, stretched flat state, and showing the surface of the article that faces the wearer when the article is worn, and with portions cut away to show the underlying features.

5 Fig. 4 is a side perspective view of a disposable absorbent pant illustrating orientations of sample material suitable for testing in accordance with the Tensile Test described herein.

#### DEFINITIONS

10 Within the context of this specification, each term or phrase below will include the following meaning or meanings.

"Bonded" refers to the joining, adhering, connecting, attaching, or the like, of two elements. Two elements will be considered to be bonded together when they are bonded directly to one another or indirectly to one another, such as when each is directly bonded to intermediate elements.

15 "Bonding strength" refers to the minimum amount of force necessary to separate two bonded elements.

"Delamination strength" refers to the minimum amount of force necessary to separate two laminated layers.

20 "Disposable absorbent pant" is an all-inclusive term that applies to training pants, diaper pants, disposable absorbent underpants, and other pant-like absorbent garments worn by children subsequent to a diaper-wearing stage.

"Layer" when used in the singular can have the dual meaning of a single element or a plurality of elements.

25 "Nonwoven" or "nonwoven web" refers to materials and webs or material having a structure of individual fibers or filaments which are interlaid, but not in an identifiable manner as in a knitted fabric. The terms "fiber" and "filament" are used interchangeably. Nonwoven fabrics or webs have been formed from many processes such as, for example, meltblowing processes, spunbonding processes, air laying processes, and bonded carded web processes. The basis weight of nonwoven fabrics is usually expressed  
30 in ounces of material per square yard (osy) or grams per square meter (gsm) and the fiber diameters are usually expressed in microns. (Note that to convert from osy to gsm, multiply osy by 33.91.)

**"Peel force"** refers to a force that tends to pull two adjoining bodies away from one another in opposite directions generally perpendicular to a plane in which the bodies are joined.

5 **"Peel separation strength"** refers to the minimum amount of peel force required to separate two joined elements.

**"Refastenable"** refers to the property of two elements being capable of releasable attachment, separation, and subsequent releasable attachment without substantial permanent deformation or rupture.

10 **"Releasably attached," "releasably engaged,"** and variations thereof refer to two elements being connected or connectable such that the elements tend to remain connected absent a separation force applied to one or both of the elements, and the elements being capable of separation without substantial permanent deformation or rupture. The required separation force is typically beyond that encountered while wearing the absorbent garment.

15 **"Shear force"** refers to forces that tend to produce an opposite but parallel sliding motion between two bodies' planes.

**"Shear separation strength"** refers to the amount of shear force required to separate two joined elements.

20 **"Stretchable"** means that a material can be stretched, without breaking, by 50% to at least 150% of its initial (unstretched) length in at least one direction, suitably to at least 200% of its initial length, desirably to at least 300% of its initial length.

25 **"Superabsorbent"** refers to a water-swellaable, water-insoluble organic or inorganic material capable, under the most favorable conditions, of absorbing at least about 15 times its weight and, more desirably, at least about 25 times its weight in an aqueous solution containing 0.9 weight percent sodium chloride. The superabsorbent materials can be natural, synthetic, and modified natural polymers and materials. In addition, the superabsorbent materials can be inorganic materials, such as silica gels, or organic compounds such as cross-linked polymers.

30 These terms may be defined with additional language in the remaining portions of the specification.

25

## DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

The present invention is directed to a disposable absorbent pant having refastenable side seams for ease of removal and donning of the disposable absorbent pant without complete removal of a wearer's clothing. The refastenable side seams are designed with sufficient shear separation strength to remain fastened during normal wear yet low enough shear separation strength to prevent or minimize irreparable damage to other parts of the disposable absorbent pant during intentional unfastening and/or excessive wear.

Referring to Fig. 1, a disposable absorbent pant 20 is illustrated in a partially fastened condition. The disposable absorbent pant 20 includes a chassis 32 and a fastening system 80. The chassis 32 defines a front region 22, a back region 24, and a crotch region 26 interconnecting the front and back regions. With additional reference to Figs. 2 and 3, the chassis 32 also includes a pair of transversely opposed front side panels 34 and a pair of transversely opposed back side panels 134. The front side panels 34 may either be separately attached to a front center panel 35 (Figs. 2 and 3), or may be integrally formed with the front region 22 (Fig. 1). Similarly, the back side panels 134 may either be separately attached to a back center panel 135 (Figs. 2 and 3), or may be integrally formed with the back region 24. With additional reference to Figs. 2 and 3, the chassis 32 also defines a pair of longitudinally opposed waist edges, which are designated front waist edge 38 and back waist edge 39. The front region 22 is contiguous with the front waist edge 38, and the back region 24 is contiguous with the back waist edge 39. For reference, arrows 48 and 49 depicting the orientation of the longitudinal axis and the transverse axis, respectively, or the disposable absorbent pant 20 are illustrated in Figs. 2 and 3.

The chassis 32 includes a body side liner 42 which is configured to contact the wearer, and an outer cover 40 opposite the body side liner which is configured to contact the wearer's clothing. An absorbent assembly 44 (Fig. 3) is positioned or located between the outer cover 40 and the body side liner 42.

With the disposable absorbent pant 20 in the fastened position, as partially illustrated in Fig. 1, the front and back regions 22 and 24 are joined together to define a three-dimensional pant configuration having a waist opening 50 and a pair of leg openings 52. The front region 22 includes the portion of the disposable absorbent pant 20 which, when worn, is positioned on the front of the wearer while the back region 24 includes the portion of the disposable absorbent pant which, when worn, is positioned on the back of the wearer. The

crotch region 26 of the disposable absorbent pant 20 includes the portion of the disposable absorbent pant which, when worn, is positioned between the legs of the wearer and covers the lower torso of the wearer.

5 A pair of refastenable seams 62, each extending from the waist opening 50 to one of the leg openings 52 along opposite sides of the disposable absorbent pant, connects the front region 22 to the back region 24. Garments having refastenable seams are taught, for example, in U.S. Patent No. 5,176,671 issued 05 January 1993 to Roesler et al. The fastening system 80 may include fastening components 82 that are adapted to refastenably connect to mating fastening components 84. In one embodiment, one surface of each of the  
10 fastening components 82 and 84 includes a plurality of engaging elements that project from that surface. The engaging elements of these fastening components 82 are adapted to repeatedly engage and disengage the engaging elements of the mating fastening components 84. The garment can have front and back regions 22, 24 of different widths, as long as the refastenable seams 62 each begin at the waist opening 50 and end at one of the leg  
15 openings 52.

In one particular embodiment, the fastening components 82 each include hook type fasteners and the mating fastening components 84 each include complementary loop type fasteners. In another particular embodiment, the fastening components 82 each include loop type fasteners and the mating fastening components 84 each include complementary hook  
20 type fasteners. Alternatively, other types of fastening components, such as tapes, adhesives, cohesives, self-engaging fasteners, or other types of mechanical fasteners, can also be used.

Loop type fasteners typically include a fabric or material having a structure and a plurality of loop members on at least one surface of the structure. The loop material can be formed of any suitable material, such as acrylic, nylon or polyester, and can be formed by  
25 methods such as warp knitting, stitch bonding or needle punching. Suitable loop materials are available from Guilford Mills, Inc., Greensboro, North Carolina, U.S.A. In one embodiment, the outer cover material and/or the body side liner material and/or the side panel material may serve as a loop type fastener, thus requiring no separately attached loop type fasteners. Loop materials can also be made up of any fibrous structure capable of entangling or catching hook  
30 materials, such as carded, spunbonded, or other nonwoven webs or composites, including elastomeric and nonelastomeric composites.

Hook type fasteners typically include a fabric or material having a plurality of hook members extending upwardly from at least one surface of the backing structure. Suitable single-sided hook materials for the fastening components 82 or the mating fastening components 84 are available from Velcro Industries B.V., Amsterdam, Netherlands or affiliates thereof. In one embodiment, the outer cover material and/or the body side liner material and/or the side panel material may serve as a hook type fastener.

The front side panels 34 may overlap the back side panels 134, or vice-versa, with the fastening component 82 attached to an inner surface of the front side panel 34 and the mating fastening component 84 attached to an outer surface of the back side panel 134, or vice-versa. The fastening component 82 on each front side panel 34 can be bonded to the front side panel adjacent a distal edge 86 of the front side panel, as shown in Figs. 2 and 3. Similarly, the mating fastening component 84 on each back side panel 36 can be bonded to the back side panel adjacent a distal edge 86 of the back side panel, as shown in Figs. 2 and 3. In one embodiment (not shown), the fastening components 82 and/or mating fastening components 84 can be bonded to the respective side panel adjacent a distal edge 86 and may extend beyond the distal edge 86.

Once fastened, the refastenable seams 62 can be unfastened with a shear separation strength of between about 0.3 and about 2.7 kilograms (kg), or between about 0.5 and about 1.7 kg, or between about 0.7 and about 1.2 kg, each of these values pertaining to a 1-inch wide sample or a value normalized to a 1-inch wide sample. Shear separation strength of the refastenable seams 62 can be controlled through a variety of factors, including but not limited to, the length-to-width ratio of the fastening components 82 and mating fastening components 84, the choice of fastening components 82, 84 such as hooks having particular binding strengths and loops having particular binding strengths, as well as the shape, orientation, and size of the individual hooks, and/or the number of hooks and/or number of loops. Fastening strength can also be affected by the type of loop material with respect to thread strength which can affect the strength of the material itself and/or denier of the material.

In one embodiment, the refastenable seams 62 may have greater shear separation strength along a waist-end portion 64 and/or along a leg-end portion 68 of each seam compared to a mid-portion 66 of each seam. As used herein, the term "waist-end portion" refers to one-third or less of the longitudinal length of the refastenable seam, as

measured starting from the waist opening 50; the term "leg-end portion" refers to one-third or less of the longitudinal length of the refastenable seam, as measured starting from the leg opening 52; and "mid-portion" refers to one-third or more of the longitudinal length of the refastenable seam situated between the waist-end portion 64 and the leg-end portion 68.

5           In one embodiment, the shear separation strength of the refastenable seams 62 is suitably less than a tensile strength, or tear strength, of the material from which the front and back regions 22, 24 are made. That way, when shear force is applied to the disposable absorbent pant 20, rather than the front or back region tearing, one or both of the refastenable seams 62 will come unfastened. For example, the material from which the  
10   outer cover 40 and/or the side panels 34, 134 are made should have a tensile strength greater than the shear separation strength of the refastenable seams 62 to avoid irreparable damage to the outer cover 40 and/or the side panels 34, 134. More particularly, the disposable absorbent pant 20 suitably has a ratio of shear separation strength of the refastenable seams 62 to tensile strength of the front and back regions of between about  
15   0.01 and about 0.99, or between about 0.1 and about 0.9, or between about 0.3 and about 0.8, per unit of seam length. Furthermore, the materials from which the front and back regions 22, 24 are made, namely the materials that make up the outer cover 40 and/or side panels 34, 134, suitably have a delamination or tear strength greater than the shear separation strength of the refastenable seams 62.

20           In an embodiment in which the front region 22 includes a front center panel 35 with two front side panels 34 bonded thereto along front chassis seams 70 (Figs. 2 and 3), and/or the back region 24 includes a back center panel 135 with two back side panels 134 bonded thereto along back chassis seams 72 (Figs. 2 and 3), the front and/or back chassis seams 70, 72 suitably have a greater bonding strength than the shear separation  
25   strength of the refastenable seams 62. More particularly, the disposable absorbent pant 20 suitably has a ratio of shear separation strength of the refastenable seams 62 to bonding strength of the front and/or back chassis seams 70, 72 of between about 0.01 and about 0.99, or between about 0.1 and about 0.9, or between about 0.3 and about 0.8, per unit of seam length. Bonding strength of the chassis seams 70, 72 can be controlled through a  
30   number of factors, including but not limited to the type of bonding used to bond the side panel to the center panel such as ultrasonic, adhesive, or a combination of ultrasonic and adhesive; the amount of adhesive used; the bond pattern; the amount of overlap between

29

the side and center panels and the amount of overlap bonded; material strengths; and location of the bonded area such as positioning one layer of one panel between two layers of the other panel.

5 Additionally, the refastenable seams 62 suitably have greater shear separation strength than peel separation strength. Peel separation strength of the seams 62 can be controlled using the same factors used in controlling the shear separation strength of the seams 62. Furthermore, fasteners such as hook and loop fasteners and adhesive fasteners inherently have a greater shear separation strength than peel separation strength by virtue of the fact that peel separation is carried out by separating just a few hook-and-  
10 loop couplings at a time, whereas shear separation requires the separation of essentially all hook-and-loop couplings at the same time. By making the seams easier to unfasten using peel force compared to shear force, consumers would be more likely to apply peel forces rather than shear forces when attempting to unfasten the disposable absorbent pant, thus further reducing the likelihood of causing any irreparable damage to the disposable  
15 absorbent pant.

In a further embodiment of the invention, bonding strength between the chassis 32 and the fastening components 82 and/or mating fastening components 84 is greater than the shear separation strength of the refastenable seams 62. More particularly, the disposable absorbent pant 20 suitably has a ratio of shear separation strength of the  
20 refastenable seams 62 to bonding strength between the chassis 32 and the fastening components 82 and/or mating fastening components 84 of between about 0.01 and about 0.99, or between about 0.1 and about 0.9, or between about 0.3 and about 0.8, per unit of seam length. Bonding strength between the chassis 32 and the fastening components 82, 84 can be controlled using the same factors used in controlling the bonding strength of the  
25 chassis seams 70, 72. With these variations in strength, when shear force is applied to the disposable absorbent pant 20, the refastenable seam 62 should come unfastened rather than a fastening component 82 or mating fastening component 84 becoming detached from the chassis 32.

The tensile test method, described below, can be used to determine shear  
30 separation strength, tensile or tear strength, bonding strength, and even delamination strength. Reported values are derived from testing the fastening system or material in a direction parallel to the transverse axis 49 of the product, when the fastening system or

material is installed in a product. Fig. 4 illustrates the orientations of a sample of material 102, fastener regions 104 (waist-end), 106 (mid-portion), 108 (leg-end), or bonded chassis seam region 110 taken from a product. Several variations are possible, depending on the system being tested and on whether the shear strength of the refastenable seam is substantially uniform over its entire length, or whether the seam possesses greater shear strength near leg and waist openings than in the middle region of the seam.

Even if the shear force is caused by motions other than those intended to unfasten the disposable absorbent pant, it is preferable for the refastenable seam 62 to come unfastened as opposed to a fastening component 82, 84 becoming detached from the chassis 32, or a tear forming in the chassis 32, or delamination of the chassis 32, or a tear along the chassis seams 70, 72, all of which are irreparable damage that renders the disposable absorbent pant useless and in need of replacement. In contrast, when a refastenable seam 62 comes unfastened, the seam can easily be refastened without the need for replacing the disposable absorbent pant all together.

The side panels 34, 134 desirably include an elastic material capable of stretching in a direction generally parallel to the transverse axis 49 of the disposable absorbent pant 20. Suitable elastic materials, as well as processes of incorporating side panels into a disposable absorbent pant, are known to those skilled in the art, and are described, for example, in U.S. Patent 4,940,464 issued July 10, 1990 to Van Gompel et al., which is incorporated herein by reference.

One of the key structural differences between disposable absorbent pants and diapers is in the length and location of the side seams. Diapers typically have relatively longitudinally short tabs that fasten to the front of the garment in close proximity to one another. Diaper tabs are easy to see and are generally easy for a caregiver to access, positioned in such a way that a caregiver can open the diaper using one hand on each tab and peeling each tab back. In contrast, disposable absorbent pants generally have seams, refastenable or permanently bonded, that extend from the waist opening to the leg opening on diametrically opposed sides of the wearer such that both seams are not visible at the same time and are therefore more difficult to unfasten, compared to diaper tabs. Consequently, a caregiver often ends up feeling around for the seam or surrounding material, and pulling the area open in shear fashion. Wearers of disposable absorbent pants are typically more mobile than diaper wearers, thus disposable absorbent pants may be

78

more prone to getting snagged or caught on furniture or other protrusions in the environment. If such a snag or hang-up occurs, the disposable absorbent pant of the invention is designed to open at the seam so the pant can be refastened instead of being irreparably damaged thereby necessitating replacement of the damaged pant with a new pant.

In particular embodiments for improved fit and appearance of the disposable absorbent pant 20 of the present invention, at least one of the side panels 34 and 134 on each of the wearer's sides (left and right) desirably has a minimum length dimension that is about 10 percent or greater, and particularly about 25 percent or greater, of the overall length dimension of the disposable absorbent pant, measured parallel to the longitudinal axis 48. As used herein, the term "minimum length dimension" refers to the shortest distance between the waist opening and the leg opening on a side panel 34, 134, measured parallel to the longitudinal axis 48 of the garment. For example, in disposable absorbent pants having an overall length dimension of about 54 centimeters, the side panels 34 and 134 desirably have a minimum length dimension of about 6 centimeters or greater, such as about 14 centimeters. While each of the side panels 34 and 134 extend from the waist opening 50 to one of the leg openings 52, the front side panels 34 and/or back side panels 134 may have a continually decreasing length dimension moving from the chassis seam 72 to a distal edge 74 of the respective side panel 34, 134, as is best shown in the back side panels 134 in Figs. 2 and 3.

The outer cover 40 suitably covers the front region 22, crotch region 26, and back region 24. In certain embodiments, part of the outer cover 40 may also cover, or form, the side panels 34, 134 as well, creating an all-encompassing, one-piece garment exterior. The outer cover 40 desirably includes a material that is substantially liquid impermeable, and can be elastic, stretchable or nonstretchable. The outer cover 40 can be a single layer of liquid impermeable material, but desirably includes a multi-layered laminate structure in which at least one of the layers is liquid impermeable. For instance, the outer cover 40 can include a liquid permeable outer layer and a liquid impermeable inner layer that are suitably joined together by a laminate adhesive (not shown). Suitable laminate adhesives, which can be applied continuously or intermittently as beads, a spray, parallel swirls, or the like, can be obtained from Findley Adhesives, Inc., of Wauwatosa, Wisconsin, U.S.A., or from National Starch and Chemical Company, Bridgewater, New Jersey, U.S.A. The liquid

permeable outer layer can be any suitable material and desirably one that provides a generally cloth-like texture. One example of such a material is a 20 gm (grams per square meter) spunbond polypropylene nonwoven web. The outer layer may also be made of those materials of which liquid permeable body side liner 42 is made. While it is not a necessity for the outer layer to be liquid permeable, it is desired that it provides a relatively cloth-like texture to the wearer.

Necked-bonded laminates are particularly suitable for forming the outer cover 40. Necked-bonded laminates, in general, include at least one layer of necked or neckable material bonded to a stretchable or elastomeric layer. Necked-bonded laminates, and methods of making necked-bonded laminates, are taught, for example, in U.S. Patent No. 5,910,224 to Morman, incorporated herein by reference.

The inner layer of the outer cover 40 can be both liquid and vapor impermeable, or can be liquid impermeable and vapor permeable. The inner layer is desirably manufactured from a thin plastic film, although other flexible liquid impermeable materials may also be used. The inner layer, or the liquid impermeable outer cover 40 when a single layer, prevents waste material from wetting articles, such as bedsheets and clothing, as well as the wearer and care giver. A suitable liquid impermeable film for use as a liquid impermeable inner layer, or a single layer liquid impermeable outer cover 40, is a 0.2 millimeter polyethylene film commercially available from Pliant Corporation of Schaumburg, Illinois, U.S.A. If the outer cover 40 is a single layer of material, it can be embossed and/or matte finished to provide a more cloth-like appearance. As earlier mentioned, the liquid impermeable material can permit vapors to escape from the interior of the disposable absorbent article, while still preventing liquids from passing through the outer cover 40. A suitable breathable material is composed of a microporous polymer film or a nonwoven fabric that has been coated or otherwise treated to impart a desired level of liquid impermeability. A suitable microporous film is a PMP-1 film material commercially available from Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Tokyo, Japan, or an XKO-8044 polyolefin film commercially available from 3M Company, Minneapolis, Minnesota.

Certain non-breathable elastic films can also be used to make the outer cover 40. Examples of suitable non-breathable films can be made of styrene-ethylene-butylene-styrene or styrene-isoprene-styrene block copolymers, KRATON polymers from Kraton Polymers USLLC of Belpre, Ohio, U.S.A., metallocene catalyzed elastomers or plastomers,

29

and the like. Other materials suitable for making the outer cover 40 include monolithic breathable films, such as those made of polyether amide based polymers, for example PEBAX, and ether/ester polyurethane thermal-plastic elastomers.

5 The liquid permeable body side liner 42 is illustrated as overlying the outer cover 40 and absorbent assembly 44, and may but need not have the same dimensions as the outer cover 40. The body side liner 42 is desirably compliant, soft feeling, and non-irritating to the wearer's skin. Further, the body side liner 42 can be less hydrophilic than the absorbent assembly 44, to present a relatively dry surface to the wearer and permit liquid to readily penetrate through its thickness.

10 The body side liner 42 can be manufactured from a wide selection of web materials, such as synthetic fibers (for example, polyester or polypropylene fibers), natural fibers (for example, wood or cotton fibers), a combination of natural and synthetic fibers, porous foams, reticulated foams, apertured plastic films, or the like. Various woven and nonwoven fabrics can be used for the body side liner 42. For example, the body side liner can  
15 be composed of a meltblown or spunbonded web of polyolefin fibers. The body side liner can also be a bonded-carded web composed of natural and/or synthetic fibers. The body side liner can be composed of a substantially hydrophobic material, and the hydrophobic material can, optionally, be treated with a surfactant or otherwise processed to impart a desired level of wettability and hydrophilicity. For example, the material can be surface treated with about  
20 0.45 weight percent of a surfactant mixture including AHCOVEL™ N-62 available from available from Uniqema Inc., a division of ICI of New Castle, Delaware, U.S.A. and GLUCOPON™ 220UP available from Cognis Corporation of Ambler, Pennsylvania, and produced in Cincinnati, Ohio, in an active ratio of 3:1. The surfactant can be applied by any conventional means, such as spraying, printing, brush coating or the like. The surfactant can  
25 be applied to the entire body side liner 42 or can be selectively applied to particular sections of the body side liner, such as the medial section along the longitudinal centerline.

A suitable liquid permeable body side liner 42 is a nonwoven bicomponent web having a basis weight of about 27 gm. The nonwoven bicomponent can be a spunbond bicomponent web, or a bonded carded bicomponent web. Suitable bicomponent staple fibers  
30 include a polyethylene/polypropylene bicomponent fiber available from CHISSO Corporation, Osaka, Japan. In this particular bicomponent fiber, the polypropylene forms the core and the polyethylene forms the sheath of the fiber. Other fiber orientations are possible,

such as multi-lobe, side-by-side, end-to-end, or the like. While the outer cover 40 and body side liner 42 can include elastomeric materials, it can be desirable in some embodiments for the composite structure to be generally inelastic, where the outer cover, the body side liner and the absorbent assembly include materials that are generally not elastomeric.

5           The absorbent assembly 44 can be any structure which is generally compressible, conformable, non-irritating to the wearer's skin, and capable of absorbing and retaining liquids and certain body wastes. The absorbent assembly 44 can be manufactured in a wide variety of sizes and shapes, and from a wide variety of liquid absorbent materials commonly used in the art. For example, the absorbent assembly 44 can suitably include a  
10       matrix of hydrophilic fibers, such as a web of cellulosic fluff, mixed with particles of a high-absorbency material commonly known as superabsorbent material. In a particular embodiment, the absorbent assembly 44 includes a matrix of cellulosic fluff, such as wood pulp fluff, and superabsorbent hydrogel-forming particles. The wood pulp fluff can be exchanged with synthetic, polymeric, meltblown fibers or with a combination of meltblown  
15       fibers and natural fibers. The superabsorbent particles can be substantially homogeneously mixed with the hydrophilic fibers or can be nonuniformly mixed. The fluff and superabsorbent particles can also be selectively placed into desired zones of the absorbent assembly 44 to better contain and absorb body exudates. The absorbent assembly 44 can have variable thickness, with greater thickness in target areas, such as in a central portion of the  
20       crotch region. The concentration of the superabsorbent particles can also vary through the thickness of the absorbent assembly 44. Alternatively, the absorbent assembly 44 can include a laminate of fibrous webs and superabsorbent material or other suitable means of maintaining a superabsorbent material in a localized area.

          Suitable superabsorbent materials can be selected from natural, synthetic, and  
25       modified natural polymers and materials. The superabsorbent materials can be inorganic materials, such as silica gels, or organic compounds, such as crosslinked polymers. Suitable superabsorbent materials are available from various commercial vendors, such as Dow Chemical Company located in Midland, Michigan, U.S.A., and Stockhausen GmbH & Co.  
30       KG, D-47805 Krefeld, Federal Republic of Germany. Typically, a superabsorbent material is capable of absorbing at least about 15 times its weight in water, and desirably is capable of absorbing more than about 25 times its weight in water.

30

In one embodiment, the absorbent assembly 44 can include an extremely thin absorbent composite material sold under the trade name NOVATHIN™ available from Rayonier Corporation located in Jessup, Georgia, U.S.A., and/or an ultra-thin-absorbent (UTA) material including a mixture of SAP and pulp fiber. An example of a suitable UTA may include 3.7 grams (g) of FAVOR™ SXM 9543 SAP, available from Stockhausen GmbH & Co. KG located in Krefeld, Fed. Rep. of Germany, and 3.7 g of NB416 pulp fiber available from Weyerhaeuser located in Federal Way.

The chassis 32 can also incorporate other materials that are designed primarily to receive, temporarily store, and/or transport liquid along the mutually facing surface with the absorbent assembly 44, thereby maximizing the overall absorbent capacity of the absorbent assembly 44, if desired. One suitable material is referred to as a surge layer.

To enhance containment and/or absorption of body exudates, the disposable absorbent pant 20 may include a front waist elastic member 54, a rear waist elastic member 56, and leg elastic members 58, as are known to those skilled in the art (Fig. 3). Alternatively, instead of separate, disconnected front and rear waist elastic members 54, 56, an all-encompassing waist elastic member (not shown) that fully encircles the waist opening 50 of the disposable absorbent pant 20 may be included in the pant. The waist elastic members 54, 56 can be operatively joined to the outer cover 40 and/or body side liner 42 along the opposite waist edges 38 and 39, and can extend over part or all of the waist edges. The leg elastic members 58 are desirably operatively joined to the outer cover 40 and/or body side liner 42 along opposite side edges of the chassis 32 and positioned in the crotch region 26 of the disposable absorbent pant 20.

The waist elastic members 54, 56 and the leg elastic members 58 can be formed of any suitable elastic material. As is well known to those skilled in the art, suitable elastic materials include sheets, strands or ribbons of natural rubber, synthetic rubber, or thermoplastic elastomeric polymers. The elastic materials can be stretched and adhered to a substrate, adhered to a gathered substrate, or adhered to a substrate and then elasticized or shrunk, for example with the application of heat; such that elastic constrictive forces are imparted to the substrate. In one particular embodiment, for example, the leg elastic members 58 include a plurality of dry-spun coalesced multifilament spandex elastomeric threads sold under the trade name LYCRA™ and available from E.I. DuPont de Nemours and Company, Wilmington, Delaware, U.S.A.

To further enhance containment and/or absorption of any body exudates discharged from the wearer, the chassis 32 may include a pair of containment flaps 46 which are configured to provide a barrier to the transverse flow of body exudates. A flap elastic member 53 (Fig. 3) may be operatively joined with each containment flap 46 in any suitable manner as is well known in the art. The elasticized containment flaps 46 define an unattached edge 60 which assumes an upright, generally perpendicular configuration in at least the crotch region 26 of the disposable absorbent pant 20 to form a seal against the wearer's body. The containment flaps 46 can be located along the leg openings, encircling at least a portion of each of the leg openings. Suitable constructions and arrangements for the containment flaps 46 are generally well known to those skilled in the art.

As described herein, the various components of the disposable absorbent pant can be assembled together employing various types of suitable attachment means, such as adhesive, sonic and thermal bonds or combinations thereof. The resulting product is a disposable absorbent pant with refastenable seams that have sufficient shear separation strength to remain fastened under normal use, but become unfastened under excessive shear force to avoid irreparable damage to the disposable absorbent pant.

It will be appreciated that details of the foregoing embodiments, given for purposes of illustration, are not to be construed as limiting the scope of this invention. Although only a few exemplary embodiments of this invention have been described in detail above, those skilled in the art will readily appreciate that many modifications are possible in the exemplary embodiments without materially departing from the novel teachings and advantages of this invention. Accordingly, all such modifications are intended to be included within the scope of this invention, which is defined in the following claims and all equivalents thereto. Further, it is recognized that many embodiments may be conceived that do not achieve all of the advantages of some embodiments, particularly of the preferred embodiments, yet the absence of a particular advantage shall not be construed to necessarily mean that such an embodiment is outside the scope of the present invention.

#### TENSILE TEST METHOD

This test measures the shear separation strength of a refastenable seam, the bonding strength of two bonded elements, the shear delamination strength of a laminate, and/or the shear separation strength or tear strength of a material. The force of separation is measured by determining load values as a specimen is pulled apart. For refastenable

32

seams, laminates, and bonded elements, the force is applied parallel to the plane of contact of the joined materials, as illustrated by the test regions 102, 104, 106, 108, 110 in Fig. 4. The test values are an indication of how well the refastenable fastening system stays engaged against in-plane shear force, in relation to the strength of the underlying material(s) and of adjoining portions of a product, such as bonded areas, when subjected to similar force. The sample is pulled in a tensile tester until the sample pulls apart (or falls to 50% or less of peak load). Shear strength or tensile strength is the peak load result.

#### 1. Overview

A rectangular material specimen is obtained by removing a segment of a training pant or other pant-type garment measuring about 1 inch (25.4 mm) by 6 inches (152 mm). The long dimension should be oriented substantially in the circumferential direction of the garment (Fig. 4). Each specimen may comprise a fastening system, a bonded region, and/or raw material(s). Suitable fastening systems include hook and loop fastening systems, as well as adhesive, cohesive, self-engaging and other types of refastenable fastening systems, suitably incorporated into a disposable absorbent pant as described herein. If a specimen includes a portion of an absorbent core of the garment that is unattached to the material layer(s) of interest, the absorbent may be removed prior to the test. In addition, any seams or bond areas should be located substantially in the middle of the long direction of each specimen (see regions 104, 106, 108, 110 in Fig. 4), and should run from one long edge to the other. Alternatively, a portion of a disposable absorbent garment that does not include a fastening system may be tested. Care should be taken with any material sample to ensure that the long dimension of each specimen of the sample corresponds to the circumferential direction of the garment. Finally, if a refastenable seam possesses greater shear strength at leg and/or waist edges than in a middle portion of the seam, the seam may be sampled at both high and low strength zones (see Fig. 4).

The specimen is placed between clamps on a tensile tester. One narrow end of the specimen is held in the upper clamp, while the other is held in the lower clamp; the long dimension of the specimen is the direction of tensile testing. The fastening system or bond, if present, is arrayed between the clamps, approximately parallel to the edges of the clamp faces and approximately evenly spaced between them. The gage length is 2 inches (50.8 mm) between the edges of the clamp faces. The term "load" refers to the gram value measured by the load cells in the tensile tester.

The jaws are separated at a controlled rate until the specimen breaks (falls to 50% or less of peak load), or until the two bonded or fastened components come apart. The load values generated on the material throughout this process are recorded.

5 In the case where a sample comprises more than one variable, such as a refastenable seam formed from discrete layers of material joined by a refastenable fastener, the fastener of which is bonded to one of the layers, several possible independent failure modes are contemplated. For example, the refastenable seam may separate in a shear mode, the fastener may tear off the underlying material to which it was bonded, or the  
10 underlying material may tear or delaminate. The peak load at sample rupture is assigned to the system that fails first, i.e., the system that causes the rupture. The remaining system(s) in the sample specimen may be inferred to possess greater strength under tensile strain than the measured peak load value for the specimen.

Data from specimens of non-standard widths should be normalized to a 1-inch (25.4-mm) effective specimen width by multiplying or dividing by the factor by which  
15 the specimen width deviates from 1 inch (25.4 mm). For example, the peak load value derived by pulling apart a 3-inch (76.2 mm) wide specimen should be divided by 3. Normalized 1-inch specimen peak load values are used for calculation of averages and strength ratios.

At least four specimens of each sample should be tested, and the results  
20 averaged. If specimens of a single sample differ in failure modes (i.e., one specimen exhibits shearing of the fastened region, while another exhibits delamination of underlying material), an attempt should be made by additional testing to obtain data for four specimens exhibiting the most frequent failure type(s) observed. Results of the first four specimens exhibiting the same failure mode should be averaged.

## 25 2. Apparatus and Materials

2.1 Constant Rate of Extension (CRE) tensile tester such as an MTS tensile tester model Synergie 200 Test Bed, available from MTS Systems Corporation, Research Triangle Park, North Carolina, USA.

2.2 Load cells: A suitable cell selected so the majority of the peak load  
30 values fall between 10 and 90% of the manufacturer's recommended ranges of load cell's full scale value; for example, Model 100N available from MTS Systems Corporation, Research Triangle Park, North Carolina, USA.

32

2.3 Operating software and data acquisition system such as MTS TestWorks® for Windows® software version 4, available from MTS Systems Corporation, Research Triangle Park, North Carolina, USA.

2.4 Grips: pneumatic-action grips, top and bottom, identified as part number 38.00716 available from MTS Systems Corporation.

2.5 Grip faces: 25 by 75-mm (1 by 3-inch) interlocking faces such as are available from MTS Systems Corporation.

### 3. Conditioning

Reasonable ambient conditions should be used for sample testing, such as 73±2 degrees Fahrenheit and a relative humidity of 50±2%. The instruments used should be calibrated as described in the manufacturer's instructions for each instrument.

### 4. Procedure

Tensile Tester test conditions:

Break sensitivity.....50%  
Break threshold.....3 grams force/millimeter sample width  
Preload? .....No  
Test speed.....508±10 mm/min  
Gage length.....2 inches (50.8 mm)  
Number of cycles.....1

A. Using the tensile frame pushbutton controls for crosshead position, move grips to provide a gage length of 2 inches (50.8 mm). Tare the crosshead channel to this initial gage length.

B. Without touching the fastening area, place a material specimen so that the fastener or bonded seam (if present) is centered (vertically) between the grips, held in a centered position (horizontally) within each grip, and oriented correctly (1 inch/25.4 mm dimension running the width direction on the grips).

C. Close the upper grips on the specimen and tare the load channel.

D. Hold the specimen in such a way as to minimize slack in the specimen, but do not place the specimen under tension, and close the lower grips on the specimen.

E. Run the test using the above parameters by clicking on the RUN button. If specimens are observed to slip when held in grip faces, the surfaces of the grips

should be adapted to provide a higher friction surface. Data from specimens on which slippage occurred should be discarded.

- F. When the test is complete, save the data to a sample file.
- G. Remove the specimen from the grips.
- 5 H. Run additional specimens of a given sample using steps B-E and G; the data for all specimens should be saved to a single file.
- I. Continue testing all samples in this manner.
- J. Data are reported as the average peak load value for each sample.

10 While in the foregoing specification this invention has been described in relation to certain preferred embodiments thereof, and many details have been set forth for purpose of illustration, it will be apparent to those skilled in the art that the invention is susceptible to additional embodiments and that certain of the details described herein can be varied considerably without departing from the basic principles of the invention.

33

**WHAT IS CLAIMED IS:**

1. A disposable absorbent pant, comprising:  
a chassis including a front region and a back region, and defining a waist opening and first and second leg openings;  
a first refastenable seam extending from the waist opening to the first leg opening between the front region and the back region; and  
a second refastenable seam extending from the waist opening to the second leg opening between the front region and the back region;  
wherein each of the first and second refastenable seams has a shear separation strength less than a tensile strength of the front and back regions.
2. The disposable absorbent pant of Claim 1, having a ratio of shear separation strength of one of the first and second refastenable seams to tensile strength of the front and back regions between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length.
3. The disposable absorbent pant of Claim 1, having a ratio of shear separation strength of one of the first and second refastenable seams to tensile strength of the front and back regions between about 0.1 and about 0.9 per unit of seam length.
4. The disposable absorbent pant of Claim 1, having a ratio of shear separation strength of one of the first and second refastenable seams to tensile strength of the front and back regions between about 0.3 and about 0.8 per unit of seam length.
5. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.3 and about 2.7 kilograms on a 1-inch wide sample.
6. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.5 and about 1.7 kilograms on a 1-inch wide sample.

7. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.7 and about 1.2 kilograms on a 1-inch wide sample.

8. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein each of the first and second refastenable seams has a shear separation strength less than a tensile strength of an outer cover comprising the front and back regions.

9. The disposable absorbent pant of Claim 8, wherein the outer cover has a delamination strength greater than the shear separation strength of the first refastenable seam.

10. The disposable absorbent pant of Claim 8, wherein the outer cover comprises a stretchable material.

11. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein each of the first and second refastenable seams has a shear separation strength less than a tensile strength of a body side liner comprising the front and back regions.

12. The disposable absorbent pant of Claim 11, wherein the body side liner has a delamination strength greater than the shear separation strength of the first refastenable seam.

13. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein the front region comprises two front side panels bonded to a front center panel along first and second front chassis seams and the back region comprises two back side panels bonded to a back center panel along first and second back chassis seams, and each of the first and second refastenable seams has a shear separation strength less than a tensile strength of any of the front and back side panels.

14. The disposable absorbent pant of Claim 13, wherein each of the front chassis seams and the back chassis seams has a bonding strength greater than the shear separation strength of each of the refastenable seams.

15. The disposable absorbent pant of Claim 13, wherein each of the front and back side panels has a delamination strength greater than the shear separation strength of the first refastenable seam.

16. The disposable absorbent pant of Claim 13, wherein each of the front side panels comprises a stretchable material.

17. The disposable absorbent pant of Claim 13, wherein each of the back side panels comprises a stretchable material.

18. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein the first refastenable seam comprises a first fastening component bonded to the chassis with a bonding strength between the first fastening component and the chassis being greater than the shear separation strength of the first refastenable seam, and the second refastenable seam comprises a second fastening component bonded to the chassis with a bonding strength between the second fastening component and the chassis being greater than the shear separation strength of the second refastenable seam.

19. The disposable absorbent pant of Claim 1, wherein each of the first and second refastenable seams has a greater shear separation strength along a waist-end portion and along a leg-end portion of each seam compared to a mid-portion of each seam.

20. A disposable absorbent pant, comprising:

a chassis including a front center panel, a back center panel, first and second front side panels attached to the front center panel along first and second front chassis seams, and first and second back side panels attached to the back center panel along first and second back chassis seams, the chassis defining a waist opening and first and second leg openings;

a first refastenable seam extending from the waist opening to the first leg opening between the first front side panel and the first back side panel; and

a second refastenable seam extending from the waist opening to the second leg opening between the second front side panel and the second back side panel;

wherein the first refastenable seam has a shear separation strength less than a bonding strength of each of the first front and back chassis seams, and the second refastenable seam has a shear separation strength less than a bonding strength of each of the second front and back chassis seams.

21. The disposable absorbent pant of Claim 20, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength of one of the first front and back chassis seams between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length.

22. The disposable absorbent pant of Claim 20, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength of one of the first front and back chassis seams between about 0.1 and about 0.9 per unit of seam length.

23. The disposable absorbent pant of Claim 20, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength of one of the first front and back chassis seams between about 0.3 and about 0.8 per unit of seam length.

24. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.3 and about 2.7 kilograms on a 1-inch wide sample.

25. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.5 and about 1.7 kilograms on a 1-inch wide sample.

26. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.7 and about 1.2 kilograms on a 1-inch wide sample.

35

27. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein the first refastenable seam comprises a first fastening component bonded to one of the first front and back side panels with a bonding strength between the first fastening component and the one of the first front and back side panels being greater than the shear separation strength of the first refastenable seam, and the second refastenable seam comprises a second fastening component bonded to one of the second front and back side panels with a bonding strength between the second fastening component and the one of the second front and back side panels being greater than the shear separation strength of the second refastenable seam.

28. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein each of the first front and back side panels has a delamination strength greater than the shear separation strength of the first refastenable seam.

29. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein each of the first and second refastenable seams has a greater shear separation strength along a waist-end portion and along a leg-end portion of each seam compared to a mid-portion of each seam.

30. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein each of the first and second front side panels comprises a stretchable material.

31. The disposable absorbent pant of Claim 20, wherein each of the first and second back side panels comprises a stretchable material.

32. A disposable absorbent pant, comprising:  
a chassis including a front region and a back region, and defining a waist opening and first and second leg openings;  
a first refastenable seam extending from the waist opening to the first leg opening between the front region and the back region and including a first fastening component bonded to one of the front region and the back region; and

a second refastenable seam extending from the waist opening to the second leg opening between the front region and the back region and including a second fastening component bonded to one of the front region and the back region;

wherein a bonding strength between the first fastening component and the region to which the first fastening component is bonded is greater than a shear separation strength of the first refastenable seam; and

wherein a bonding strength between the second fastening component and the region to which the second fastening component is bonded is greater than a shear separation strength of the second refastenable seam.

33. The disposable absorbent pant of Claim 32, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength between the first fastening component and the panel to which the first fastening component is bonded, between about 0.01 and about 0.99 per unit of seam length.

34. The disposable absorbent pant of Claim 32, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength between the first fastening component and the panel to which the first fastening component is bonded, between about 0.1 and about 0.9 per unit of seam length.

35. The disposable absorbent pant of Claim 32, having a ratio of shear separation strength of the first refastenable seam to bonding strength between the first fastening component and the panel to which the first fastening component is bonded, between about 0.3 and about 0.8 per unit of seam length.

36. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.3 and about 2.7 kilograms on a 1-inch wide sample.

37. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.5 and about 1.7 kilograms on a 1-inch wide sample.

38. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the shear separation strength of each of the first and second refastenable seams is between about 0.7 and about 1.2 kilograms on a 1-inch wide sample.

39. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein each of the first and second refastenable seams has a greater shear separation strength along a waist-end portion and along a leg-end portion of each seam compared to a mid-portion of each seam.

40. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the front region comprises a stretchable material.

41. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the back region comprises a stretchable material.

42. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the front region comprises a first front side panel and a second front side panel attached to opposite edges of a front center panel.

43. The disposable absorbent pant of Claim 32, wherein the back region comprises a first back side panel and a second back side panel attached to opposite edges of a back center panel.

1/4

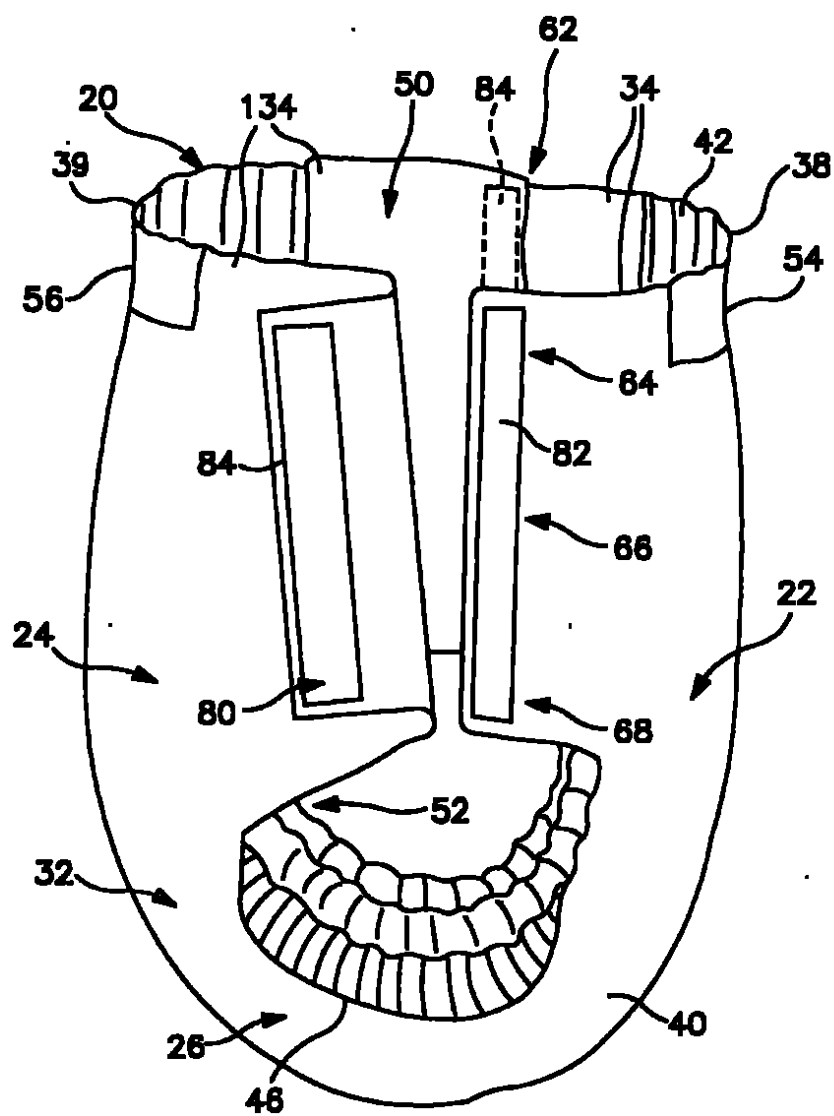


FIG. 1

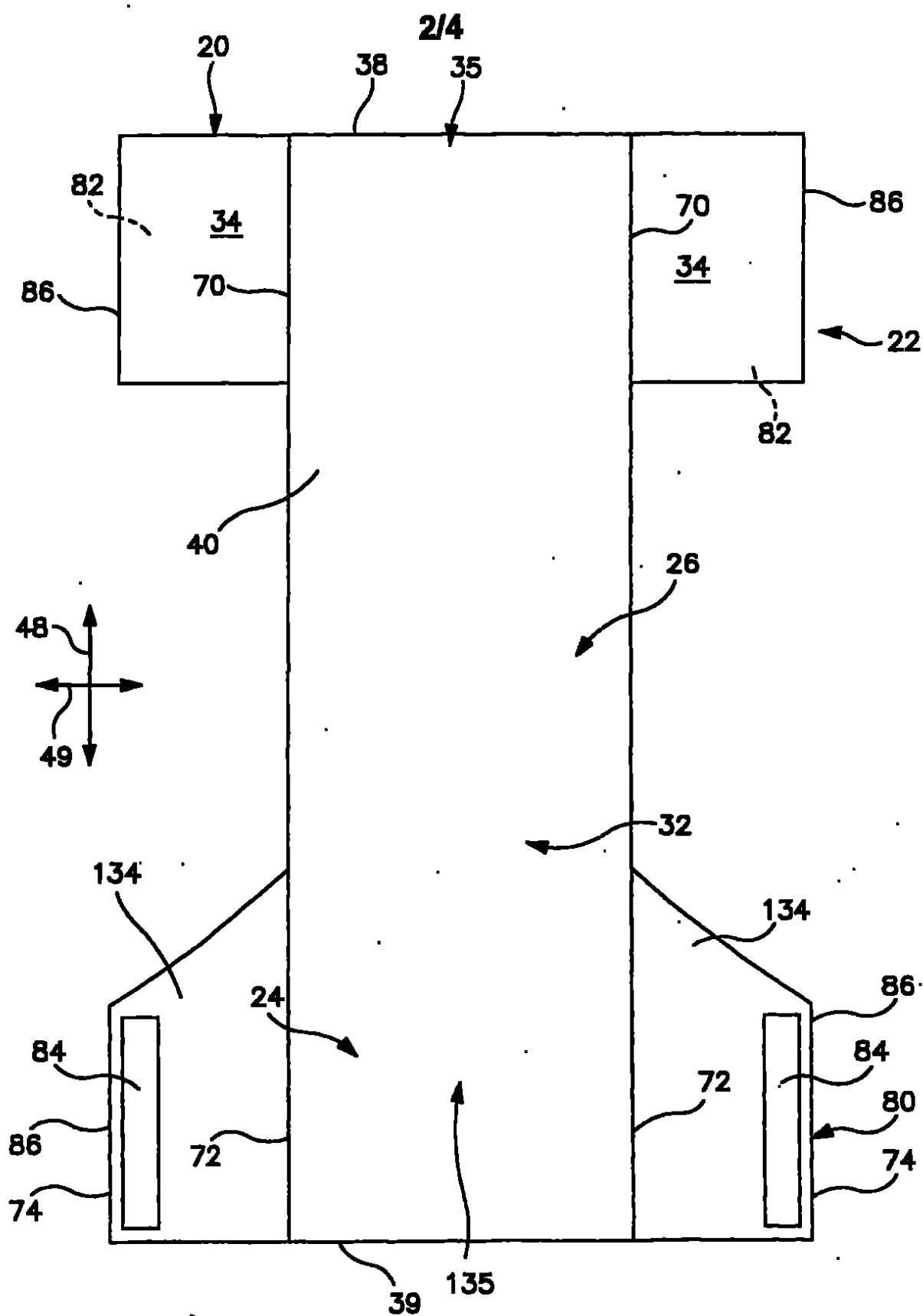
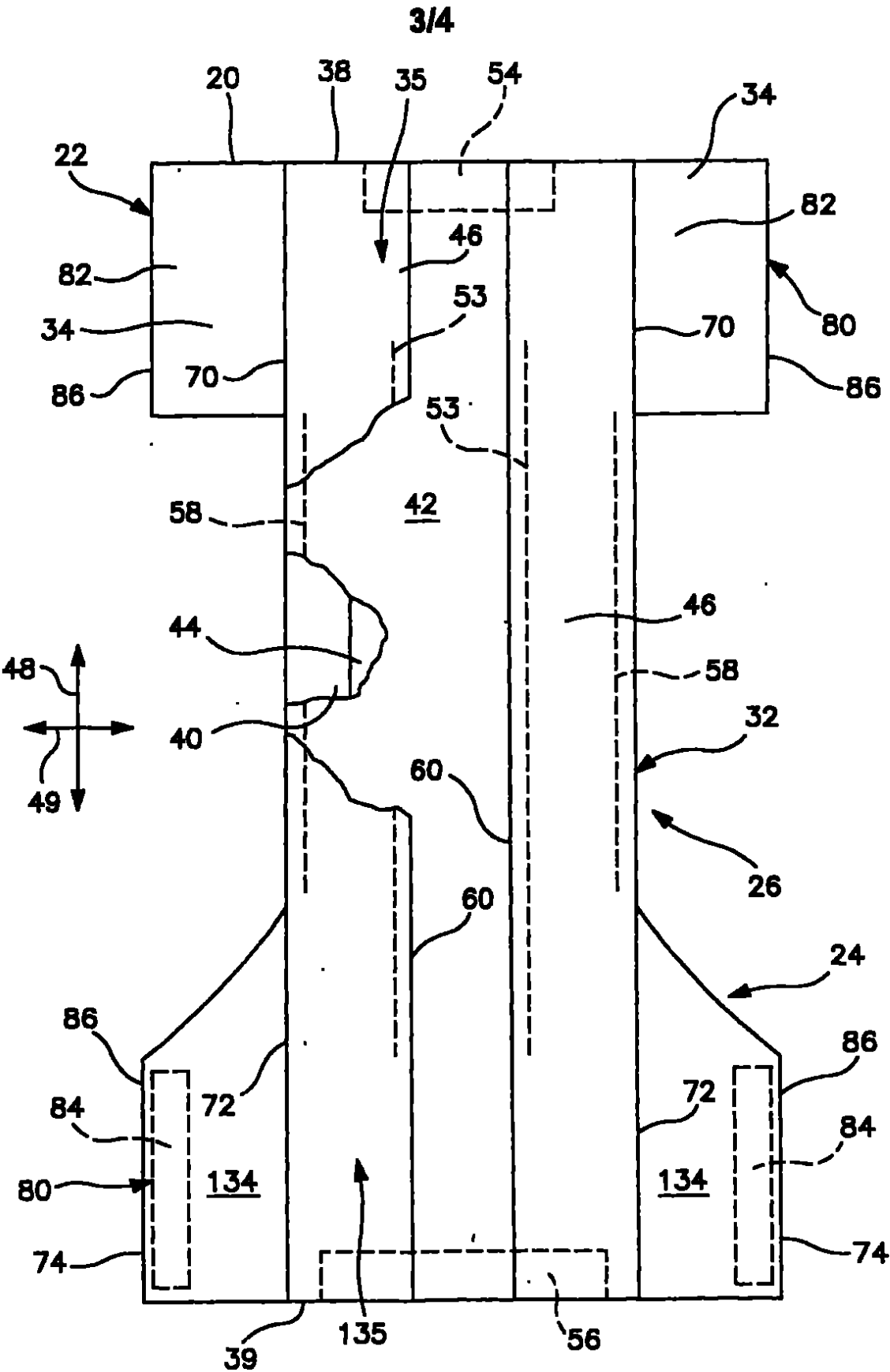


FIG. 2



**FIG. 3**

38

4/4

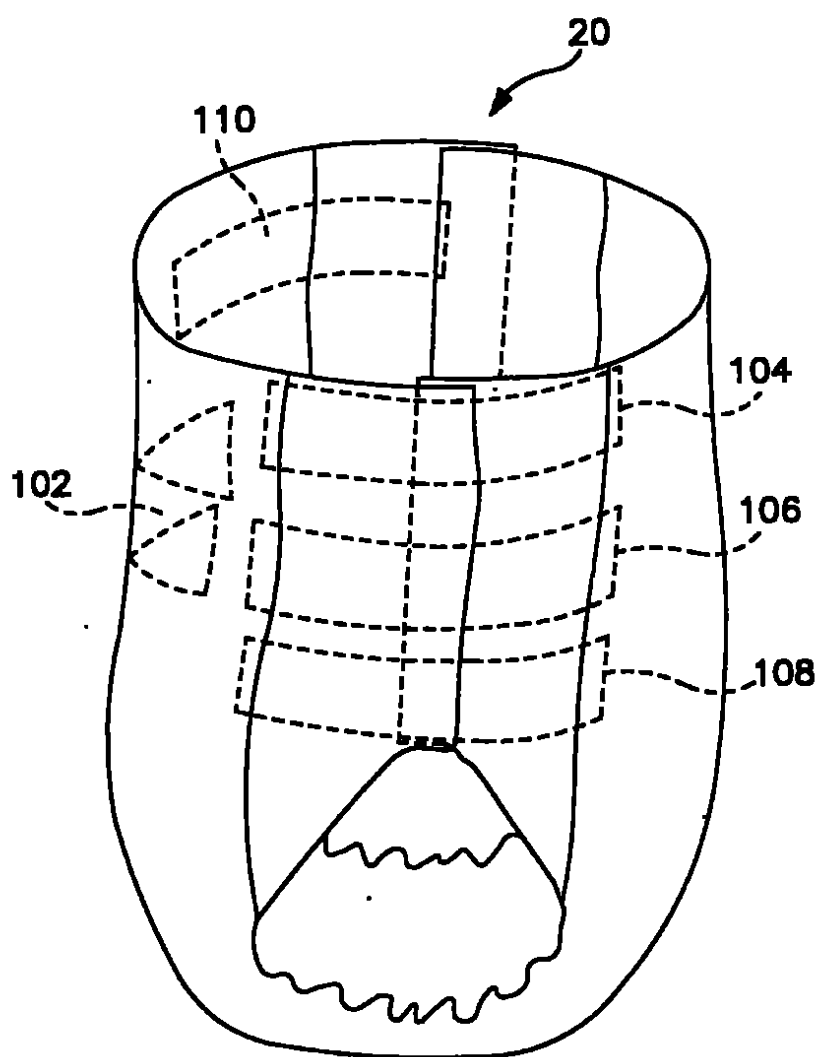


FIG. 4

(19) World Intellectual Property  
Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
26 February 2004 (26.02.2004)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 2004/016207 A3

(51) International Patent Classification: A61F 13/15,  
13496, 13/56

Gliese Street, Hortonville, WI 54944 (US). MORTELL,  
Heather, Schenck; 637 Belmont Court, Neenah, WI 54956  
(US).

(21) International Application Number:  
PCT/US2003/016917

(74) Agents: RAUCH, Melanie, L. et al.; PAULITY PE-  
TERSEN KINNE & ERICKSON, 2800 West Higgins  
Road, Suite 365, Hoffman Estates, IL 60195 (US).

(22) International Filing Date: 29 May 2003 (29.05.2003)

(25) Filing Language: English

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GH, GM,  
GN, 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, MY, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:  
10/222,216 16 August 2002 (16.08.2002) US

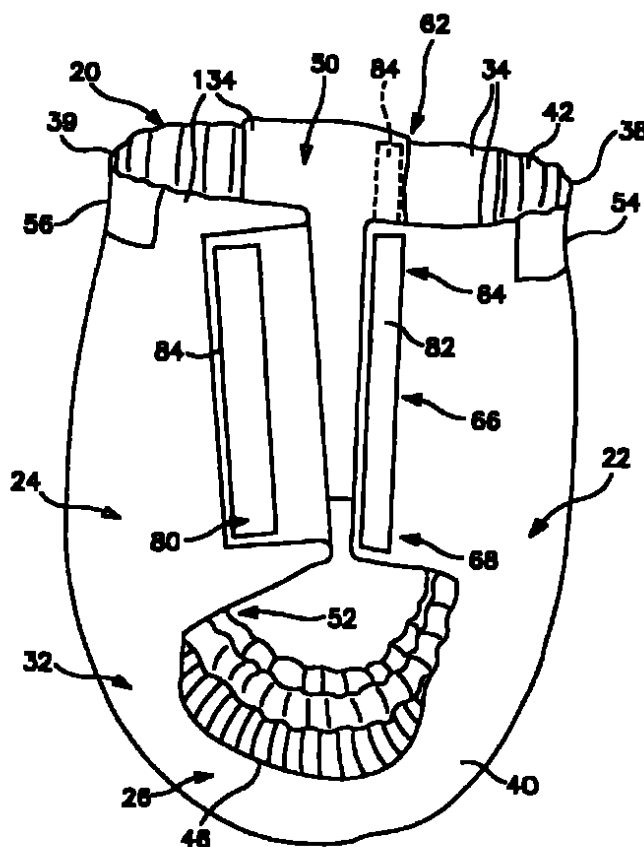
(71) Applicant: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE,  
INC. [US/US]; 401 N. Lake Street, Neenah, WI 54956  
(US).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW).  
Borussian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

(72) Inventors: KUEN, David, Arthur; 1086 Honeysuckle  
Lane, Neenah, WI 54956 (US). POPP, Robert, Lee; 805

[Continued on next page]

(54) Title: DISPOSABLE ABSORBENT PANT HAVING REFASTENABLE SEAMS



(57) Abstract: A disposable absorbent pant having  
refastenable seams that minimize the product's  
potential for tearing when forces are applied to  
separate the refastenable seams. More particularly,  
the refastenable seams have a shear separation  
strength that is less than a tensile or tear strength  
of the outer cover and/or side panels. Also, the  
bonding strength between a fastening component  
and the portion of the chassis to which the fastening  
component is bonded may be greater than the  
shear separation strength of the refastenable seams.  
Additionally, the shear separation strength of the  
refastenable seams may be greater than the peel  
separation strength of the refastenable seams to  
enable easy unfastening of the garment through the  
application of peel forces.

31

WO 2004/016207 A3



ES, FI, FR, GB, GR, HU, IH, IT, I.U, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

(88) Date of publication of the International search report:  
15 April 2004

**Published:**

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

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



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 03/16917

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                                  |                       |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category *                                           | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                               | Relevant to claim No. |
| A                                                    | WO 02 41816 A (KIMBERLY CLARK CO)<br>30 May 2002 (2002-05-30)<br>page 6, line 17 - line 19; figure 3                                                                             | 1                     |
| A                                                    | EP 0 989 222 A (MITSUI CHEMICALS INC)<br>29 March 2000 (2000-03-29)<br>page 2, line 22 - line 24                                                                                 | 9                     |
| X                                                    | US 2002/003022 A1 (TOMSOVIC CHARLES ROBERT<br>ET AL) 10 January 2002 (2002-01-10)<br>abstract<br>page 5, paragraph 4; figures 4-6<br>page 12, paragraph 2<br>page 8, paragraph 1 | 32                    |
| A                                                    | WO 01 43684 A (KIMBERLY CLARK CO)<br>21 June 2001 (2001-06-21)<br>page 34, line 26 - line 29                                                                                     |                       |
| A                                                    | WO 00 37016 A (KIMBERLY CLARK CO)<br>29 June 2000 (2000-06-29)<br>abstract; claim 25                                                                                             | 29                    |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US 03/16917

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

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

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 8.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

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

see additional sheet

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

Remark on Protest

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

281

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

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

**1. Claims: 1-19**

**disposable absorbent pant with refastenable side seams having a shear separation strength less than a tensile strength of the front and back regions**

**2. Claims: 20-31**

**disposable absorbent pant comprising front and back side panels with refastenable side seams having a shear separation strength less than a bonding strength of the front and back chassis seams**

**3. Claims: 32-43**

**disposable absorbent pant comprising a first and second fastening component with refastenable side seams wherein a bonding strength of the first and second fastening component is greater than the shear separation strength of the refastenable side seams**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/US 03/16917

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date |    | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----|----------------------------|---------------------|
| WO 02053078                               | A  | 11-07-2002          | US | 2002087139 A1              | 04-07-2002          |
|                                           |    |                     | DE | 10197120 T0                | 13-11-2003          |
|                                           |    |                     | GB | 2385773 A                  | 03-09-2003          |
|                                           |    |                     | WO | 02053078 A1                | 11-07-2002          |
| GB 2296422                                | A  | 03-07-1996          | AU | 697112 B2                  | 24-09-1998          |
|                                           |    |                     | AU | 4529396 A                  | 24-07-1996          |
|                                           |    |                     | CA | 2209151 A1                 | 11-07-1996          |
|                                           |    |                     | EG | 20898 A                    | 31-05-2000          |
|                                           |    |                     | EP | 0800377 A1                 | 15-10-1997          |
|                                           |    |                     | FR | 2728788 A1                 | 05-07-1996          |
|                                           |    |                     | JP | 10511874 T                 | 17-11-1998          |
|                                           |    |                     | TR | 960647 A2                  | 21-07-1996          |
|                                           |    |                     | WO | 9620685 A1                 | 11-07-1996          |
|                                           |    |                     | ZA | 9510975 A                  | 25-06-1996          |
| US 5087253                                | A  | 11-02-1992          | US | 4615695 A                  | 07-10-1986          |
| WO 0241816                                | A  | 30-05-2002          | US | 6508797 B1                 | 21-01-2003          |
|                                           |    |                     | AU | 4158002 A                  | 03-06-2002          |
|                                           |    |                     | GB | 2385772 A                  | 03-09-2003          |
|                                           |    |                     | WO | 0241816 A2                 | 30-05-2002          |
| EP 0989222                                | A  | 29-03-2000          | EP | 0989222 A1                 | 29-03-2000          |
|                                           |    |                     | CN | 1262712 T                  | 09-08-2000          |
|                                           |    |                     | WO | 9949120 A1                 | 30-09-1999          |
| US 2002003022                             | A1 | 10-01-2002          | AU | 6320501 A                  | 26-11-2001          |
|                                           |    |                     | EP | 1284700 A2                 | 26-02-2003          |
|                                           |    |                     | WO | 0187753 A2                 | 22-11-2001          |
|                                           |    |                     | US | 2003201061 A1              | 30-10-2003          |
|                                           |    |                     | AU | 6320301 A                  | 26-11-2001          |
|                                           |    |                     | AU | 6320401 A                  | 26-11-2001          |
|                                           |    |                     | EP | 1289466 A1                 | 12-03-2003          |
|                                           |    |                     | EP | 1289468 A2                 | 12-03-2003          |
|                                           |    |                     | WO | 0187210 A1                 | 22-11-2001          |
|                                           |    |                     | WO | 0187211 A2                 | 22-11-2001          |
|                                           |    |                     | US | 2003114829 A1              | 19-06-2003          |
|                                           |    |                     | US | 2002000291 A1              | 03-01-2002          |
|                                           |    |                     | US | 2002055430 A1              | 09-05-2002          |
| WO 0143684                                | A  | 21-06-2001          | US | 6276032 B1                 | 21-08-2001          |
|                                           |    |                     | AU | 1947201 A                  | 25-06-2001          |
|                                           |    |                     | DE | 10085304 T0                | 05-12-2002          |
|                                           |    |                     | GB | 2373544 A ,B               | 25-09-2002          |
|                                           |    |                     | WO | 0143684 A1                 | 21-06-2001          |
| WO 0037016                                | A  | 29-06-2000          | WO | 0037016 A1                 | 29-06-2000          |

**CALZÓN ABSORBENTE DESECHABLE QUE TIENE**  
**COSTURAS RESUJETABLES**

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

5

Esta invención está dirigida a un calzoncillo absorbente desechable que tiene costuras re-sujetables diseñadas para minimizar la similitud del rasgado del producto cuando fuerzas son aplicadas para separar las costuras re-sujetables.

10

Los calzoncillos absorbentes desechables son usados como lo que sigue para el niño después de los pañales hacia la ropa interior. A diferencia de los pañales, que tienen aberturas de pierna de alto corte con apéndices u orejas que  
15 sujetan al frente del área de cintura, los calzoncillos absorbentes desechables están diseñados para más cercanamente parecer ropa interior con costuras laterales sobre lados opuestos de la prenda que se extienden desde una abertura de cintura a bien definidas aberturas de pierna. Consiguientemente,  
20 los pañales pueden sujetarse a un usuario mientras que el usuario reposa sobre su espalda con la sujeción ocurriendo sobre el frente del usuario. Por el contrario, los calzoncillos absorbentes desechables típicamente tienen costuras laterales a lo largo del lado del usuario, que pueden hacer difícil para el  
25 cuidador el sujetar y desabrochar, o aún el rasgar aparte las costuras laterales del calzoncillo absorbente desechable, particularmente sobre un niño activo que empieza a caminar. Otra

diferencia entre los pañales y los calzoncillos absorbentes desechables es que los calzoncillos absorbentes desechables pueden deslizarse sobre y fuera del usuario igual que la ropa interior.

5

Una particularmente benéfica mejora para los calzoncillos absorbentes desechables ha sido la creación de costuras laterales re-sujetables en vez de costuras laterales permanentemente unidas. Con las costuras laterales re-sujetables, el calzoncillo absorbente desechable puede aún jalarsse sobre y fuera como ropa interior, pero también proporciona la opción de ser posible de desabrochar sobre cualquier lado para determinar si existe una necesidad de cambiar el calzoncillo absorbente desechable. Si el calzoncillo absorbente desechable es desabrochado y se determina que no hay necesidad de cambiar el calzoncillo absorbente desechable, el calzoncillo puede ser fácilmente re-sujetable. Adicionalmente, si se determina que el calzoncillo absorbente desechable está sucio y debe por tanto cambiarse, el cuidador puede desabrochar la prenda a lo largo de las costuras re-sujetables y remover la prenda sin necesidad de remover las otras prendas del usuario. Al remover la prenda de esta forma, los contenidos de la prenda también pueden ser más fácilmente contenidos en comparación a tener que deslizar la prenda fuera del usuario a la manera de remover la ropa interior convencional.

Muchos cuidadores remueven los calzoncillos

absorbentes desechables de un usuario por la aplicación de fuerza a las costuras laterales en direcciones opuestas, sea que las costuras laterales son permanentemente unidas o re-sujetables. Generalmente, los calzoncillos absorbentes desechables que tienen costuras permanentemente unidas se rasgan adyacentes a las costuras laterales o en otra área debilitada cuando tal fuerza es aplicada en la región de la costura lateral. También se ha observado que los calzoncillos absorbentes desechables que tienen costuras laterales re-sujetables algunas veces se rasgan en los paneles laterales o la cubierta exterior, o los componentes de sujeción pueden desprenderse de la región de la prenda a la cual son unidos, o las capas de la prenda puede comenzar a deslaminarse, cuando tal fuerza es aplicada a la región de la costura lateral re-sujetable de la prenda. Por tanto, si las costuras laterales re-sujetables son muy fuertes, o al menos más resistentes que otros materiales en la prenda, en vez de desabrocharse en la costura los otros componentes de la prenda pueden dañarse irreparablemente cuando cualquier fuerza suficientemente grande es aplicada a la prenda, ya sea durante el uso normal y rasgar o cuando un cuidador revisa el estado de la prenda, por tanto requiriendo reemplazar a la prenda aún si la prenda no está sucia.

Además, ciertos tipos de sujetadores tienden a aumentar en la resistencia de corte durante el uso y el rasgado. Por ejemplo, los sujetadores de gancho y rizo tienden a volverse

enganchados más seguros durante ciertos tipos de uso y a rasgarse debido a más y más ganchos que entran en contacto con más y más rizos conforme los sujetadores de gancho y rizo son contorsionados durante ciertas acciones. Por tanto, al tiempo  
5 que un cuidador revisa la prenda por cualquier suciedad, la costura re-sujetable puede ser más difícil de desabrochar que cuando ha sido sujeta primero.

Como otra consideración, aún si la resistencia de  
10 desprendimiento de la costura re-sujetable es más baja que la resistencia de corte de la costura re-sujetable, la prenda puede aún ser propensa a daño irreparable cuando las altas tensiones de corte son aplicadas debido a que es requerida mayor fuerza para causar el corte de la costura re-sujetable que para causar  
15 el desprendimiento de una costura re-sujetable, y la mayor fuerza de corte que la necesaria para separar la costura tiene diferentes efectos sobre la prenda que las tensiones relativamente suaves necesarias para desprender la costura. Por otro lado, si las costuras laterales re-sujetables tienen poca  
20 resistencia de corte, el sujetador que se abre de golpe es más fácilmente de ocurrir como resultado de aún las mínimas tensiones de corte.

Hay una necesidad o deseo por un calzoncillo  
25 absorbente desechable re-sujetable que minimiza la similitud del daño irreparable resultante de la aplicación de la tensión de corte a las costuras laterales re-sujetables.

# SÍNTESIS DE LA INVENCIÓN

En respuesta a las dificultades y los problemas descritos encontrados en el arte previo, ha sido descubierto un calzoncillo absorbente desechable re-sujetable que puede soportar la tensión de corte en las costuras laterales sin experimentar, o al menos minimizar, daño irreparable.

El calzoncillo absorbente desechable incluye un armazón con una abertura de cintura y un par de aberturas de pierna definidas en el mismo. El armazón incluye una región frontal y una región trasera, y puede incluir, pero no necesariamente incluye, un par de paneles laterales frontales y/o un par de paneles laterales traseros acoplados a los paneles laterales centrales frontales y/o traseros, respectivamente. El armazón también puede incluir una cubierta exterior y un forro del lado al cuerpo que comprende las regiones frontal y trasera. Un par de costuras re-sujetables bordean a la prenda, con cada costura re-sujetable que se extiende desde la abertura de cintura a una de las aberturas de pierna entre la región frontal y la región trasera.

Las costuras re-sujetables adecuadamente tienen una resistencia de separación de corte que es menor de una resistencia de rasgado o de tracción de la cubierta exterior u otro material de las regiones frontal y trasera. En una incorporación, la proporción de la resistencia de separación

del corte de una de las costuras re-sujetables a la resistencia de tracción del material de las regiones frontal y trasera es de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de costura.

5

En una incorporación en la cual el calzoncillo absorbente desechable incluye un par de paneles laterales frontales y/o un par de paneles laterales traseros permanentemente unidos a un panel central frontal y/o trasero, la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables es adecuadamente menor que la resistencia de unión de las costuras que conectan a los paneles laterales frontal y trasero a los paneles centrales frontal y trasero. En una incorporación, la proporción de la resistencia de separación del corte de una de las costuras re-sujetables a la resistencia de unión de una de las costuras del armazón que conecta al panel lateral frontal o trasero a un panel central frontal o trasero es de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de la costura.

20

Las costuras re-sujetables pueden incluir un componente de sujeción unido a la cubierta exterior, el forro del lado al cuerpo, o el panel lateral, y el componente de sujeción puede ser sujetable con ya sea un componente de sujeción de acoplar unido a la cubierta exterior, el forro del lado al cuerpo, o a otro panel lateral, o el componente de sujeción puede sujetarse con un componente del armazón mismo,

25

tal como la cubierta exterior, el forro del lado al cuerpo, o el panel lateral.

La resistencia de separación de corte de las  
5 costuras de re-sujeción es adecuadamente mayor que la  
resistencia de separación de desprendimiento de las costuras  
re-sujetables, y una resistencia de unión entre el componente  
de sujeción y el armazón es adecuadamente mayor que la  
resistencia de separación del corte de las costuras re-  
10 sujetables. También, la parte del armazón a la cual el  
componente de sujeción es unido adecuadamente tiene una  
resistencia de deslaminado mayor que la resistencia de  
separación del corte de la costura re-sujetable que incluye al  
componente de sujeción, de tal forma que el material del  
15 armazón no deslaminado bajo tensiones a modo de corte que separan  
a la costura re-sujetable. Aún en otra incorporación, la  
proporción de la resistencia de separación de desprendimiento  
de una de las costuras re-sujetables a la resistencia de  
separación de corte de la misma costura re-sujetable esta entre  
20 alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de  
costura. Aún en otra incorporación, la proporción de  
resistencia de separación de corte de una de las costuras re-  
sujetables a la resistencia de unión de entre uno de los  
componentes de sujeción dentro de la costura re-sujetable y la  
25 parte del armazón al cual el componente de sujeción está unido  
es de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de  
longitud de costura.

Adecuadamente, la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras re-sujetables es de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 2.7 kilogramos, como se mide por el método de la prueba de tracción descrita en detalle  
5 abajo. En una incorporación, las costuras re-sujetables tienen mayor resistencia de separación de corte a lo largo de la parte del extremo de cintura y a lo largo de una parte del extremo de pierna de la costura comparada a una parte media de la costura. Cualquiera de los materiales en la región de la costura  
10 lateral, tal como la cubierta exterior, el forro del lado al cuerpo, la región frontal, región trasera, panel lateral frontal, y/o panel lateral trasero, pueden ser capaces de estirarse.

15 Con lo anterior en mente, es una característica y ventaja de la invención el proporcionar un calzoncillo absorbente desechable con costuras re-sujetables que están diseñadas para desabrocharse antes de que ocurra cualquier irreparable daño al resto de la prenda resultante de la  
20 aplicación de fuerzas de corte.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Estos y otros objetos y rasgos de esta invención  
25 serán mejor entendidos de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos, en donde:

La Figura 1 es una vista en perspectiva lateral de un calzoncillo absorbente desechable que tiene costuras resujetables.

5                    La Figura 2 es una vista de plano de un calzoncillo absorbente desechable en un estado plano estirado, parcialmente desensamblado, y mostrando la superficie del artículo que encara fuera del usuario cuando el artículo es usado.

10

La Figura 3 es una vista de plano del calzoncillo absorbente desechable de la Figura 2 en un estado plano estirado, parcialmente desensamblado, y mostrando la superficie del artículo que encara al usuario cuando el artículo es usado, y con partes cortadas para mostrar las características subyacentes.

La Figura 4 es una vista en perspectiva lateral de un calzoncillo absorbente desechable que ilustra las orientaciones del material de muestra adecuado para probar de conformidad con la Prueba de Tracción descrita aquí.

#### DEFINICIONES

25                    Dentro del contexto de esta especificación, cada término o frase a continuación incluirá el siguiente significado o significados.

"Unido" se refiere a juntar, adherir, conectar, sujetar, o similares, de dos elementos. Dos elementos serán considerados unidos juntos cuando se unan directamente uno al otro o indirectamente uno al otro, tal como cuando cada uno es  
5 directamente unido a elementos intermedios.

"Resistencia de unión" se refiere a la mínima cantidad de fuerza necesaria para separar dos elementos unidos.

10 "Resistencia de deslaminado" se refiere a la mínima cantidad de fuerza necesaria para separar dos capas laminadas.

"Calzoncillo absorbente desechable" es un término  
15 incluyente que se aplica a los calzoncillos de aprendizaje, calzoncillos de pañal, calzoncillos interiores absorbentes desechables, y a otras prendas absorbentes del tipo de calzoncillo usadas por niños siguiendo a la etapa de uso del pañal.

20

"Capa" cuando es usado en singular puede tener el doble significado de un solo elemento o de una pluralidad de elementos.

25

"Tela no tejida" o "no tejido" se refiere a materiales y tejidos o a un material que tiene una estructura de fibras o filamentos individuales que son entre colocadas,

pero no de una manera repetida identificable como en una tela tramada. Los términos "fibra" y "filamento" son usados intercambiadamente. Los tejidos o las telas no tejidas han sido formadas por una variedad de procesos tales como, por ejemplo, procesos de soplado con fusión y procesos de tejido cardado y  
5   unido. El peso base de las telas no tejidas es usualmente expresado en onzas del material por yarda cuadrada (osy) o en gramos por metro cuadrado (gsm) y los diámetros de la fibra útiles son usualmente expresados en micras. (Nótese que para  
10   convertir de onzas por yarda cuadrada a gramos por metro cuadrado, se multiplican las onzas por yarda cuadrada por 33.91).

"Fuerza de desprendimiento" se refiere a una  
15   fuerza que tiende a jalar dos cuerpos adyacentes fuera uno del otro en direcciones opuestas generalmente perpendiculares a un plano en el cual los cuerpos están unidos.

"Resistencia de separación de desprendimiento" se  
20   refiere a la mínima cantidad de fuerza de desprendimiento para separar dos elementos unidos.

"Re-sujetable" se refiere a la propiedad de dos  
elementos que son capaces de unir de manera liberable, separar,  
25   y subsecuentemente acoplarse de manera liberable sin una sustancial y permanente deformación o ruptura.

"Acoplar de forma liberable", "enganchar de forma liberable" y variaciones de los mismos se refieren a dos elementos que están conectados o capaces de conectarse de tal manera que los elementos tienden a permanecer conectados ausentes de una fuerza de separación aplicada a uno o ambos de los elementos, y los elementos son capaces de separación sin la deformación o ruptura sustancial permanente. La fuerza de separación requerida está típicamente más allá de la que se enfrenta mientras se usa la prenda absorbente.

10

"Fuerza de corte" se refiere a las fuerzas que tienden a producir una moción opuesta pero paralela de deslizamiento entre dos planos de cuerpos.

15

"Resistencia de separación de corte" se refiere a la cantidad de fuerza de corte requerida para separar dos elementos unidos.

20

"Capaz de estirarse" significa que un material puede ser estirado, sin romper, por al menos 50% a al menos 150% de su longitud inicial (no estirada) en al menos una dirección, adecuadamente a al menos a 200% de su longitud inicial, deseablemente a al menos a 300% de su longitud inicial.

25

El "súper absorbente" se refiere a un material orgánico o inorgánico, insoluble en agua, hinchable en agua que

es capaz, bajo las condiciones más favorables, de absorber al menos aproximadamente 15 veces su peso y, más deseablemente al menos aproximadamente 25 veces su peso en una solución acuosa que contiene 0.9 por ciento por peso de cloruro de sodio. Los  
5 materiales súper absorbentes pueden ser de polímeros y de materiales naturales, sintéticos y naturales modificados. Además, los materiales súper absorbentes pueden ser materiales inorgánicos, tales como geles de silicio, o compuestos orgánicos tales como polímeros enlazados en forma cruzada.

10

Estos términos pueden definirse con adicional lenguaje en las partes restantes de la especificación.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15

La presente invención está dirigida a un calzoncillo absorbente desechable que tiene costuras laterales re-sujetables para facilitar la remoción y la puesta del calzoncillo absorbente desechable sin la completa remoción de  
20 la ropa del usuario. Las costuras laterales re-sujetables están diseñadas con suficiente resistencia de separación de corte para permanecer unidas durante el uso normal sin embargo suficientemente baja resistencia de separación de corte para prevenir o minimizar el irreparable daño a otras partes del  
25 calzoncillo absorbente desechable durante el desabrochado intencional y/o el excesivo uso.

Con referencia a la Figura 1, un calzoncillo absorbente desechable 20 está ilustrado en una condición parcialmente sujeta. El calzoncillo absorbente desechable 20 incluye un armazón 32 y un sistema de sujeción 80. El armazón 32 define una región frontal 22, una región trasera 24, y una región de entrepierna 26 que interconecta a las regiones frontal y trasera. Con adicional referencia a las Figuras 2 y 3, el armazón 32 también incluye un par de paneles laterales frontales transversalmente opuestos 34 y un par de paneles laterales traseros transversalmente opuestos 134. Los paneles laterales frontales 34 pueden ya sea estar separadamente acoplados a un panel central frontal 35 (Figuras 2 y 3), o pueden estar integralmente formados con la región frontal 22 (Figura 1). DE manera similar, los paneles laterales traseros 134 pueden ya sea estar separadamente acoplados a un panel central trasero 135 (Figuras 2 y 3), o pueden estar integralmente formados con la región trasera 24. Con adicional referencia a las Figuras 2 y 3, el armazón 32 también define un par de bordes de cintura longitudinalmente opuestos, que son designados borde de cintura frontal 38 y borde de cintura trasera 39. La región frontal 22 es contigua con el borde de cintura frontal 38, y la región trasera 24 es contigua con el borde de cintura trasera 39. Por referencia, las flechas 48 y 49 que señalan la orientación del eje longitudinal y el eje transversal, respectivamente, o el calzoncillo absorbente desechable 20 están ilustrados en las Figuras 2 y 3.

El armazón 32 incluye un forro del lado al cuerpo 42 que está configurado para contactar al usuario, y una cubierta exterior 40 opuesta al forro del lado al cuerpo que está configurada para contactar a la ropa del usuario. Un conjunto absorbente 44 (Figura 3) está colocado o localizado entre la cubierta exterior 40 y el forro del lado al cuerpo 42.

Con el calzoncillo absorbente desechable 20 en la posición sujeta, como parcialmente se ilustra en la Figura 1, ambas regiones frontal y trasera 22 y 24 están unidas juntas para definir una configuración del calzoncillo de tres dimensiones que tiene una abertura de cintura 50 y un par de aberturas de pierna 52. La región frontal 22 incluye la parte del calzoncillo absorbente desechable 20 que, cuando es usado, está colocado sobre el frente del usuario mientras que la región trasera 24 incluye la parte del calzoncillo absorbente desechable que, cuando es usado, está colocado sobre la parte posterior del usuario. La región de entrepierna 26 del calzoncillo absorbente desechable 20 incluye la parte del calzoncillo absorbente desechable que, cuando es usado, está colocado entre las piernas del usuario y cubre el bajo torso del usuario.

Un par de costuras re-sujetables 62, cada una extendiéndose desde la abertura de cintura 50 a una de las aberturas de pierna 52 a lo largo de los lados opuestos del calzoncillo absorbente desechable, conectan la región frontal

22 a la región trasera 24. Las prendas que tienen costuras re-  
sujetables son enseñadas, por ejemplo, en la patente de los  
Estados Unidos de América número 5,176,671 otorgada el 5 de  
enero de 1993 a Roessler y otros. El sistema de sujeción 80  
5 puede incluir componentes de sujeción 82 que son adaptados para  
conectar re-sujetables a los componentes de sujeción acoplados  
84. En una incorporación, una superficie de cada uno de los  
componentes de sujeción 82 y 84 incluye una pluralidad de  
elementos de enganchar que se proyectan desde esa superficie.  
10 Los elementos de enganchar de estos componentes de sujeción 82  
están adaptados para repetidamente enganchar y desenganchar a  
los elementos de enganche de los componentes de sujeción  
acoplados 84. La prenda puede tener regiones frontal y trasera  
22, 24 de diferentes anchos, en tanto que las costuras re-  
15 sujetables 62 cada una comience en la abertura de cintura 50 y  
termine en una de las aberturas de pierna 52.

En una particular incorporación, los componentes  
de sujeción 82 cada uno incluyen a sujetadores del tipo de  
20 gancho y los componentes de sujeción acoplados 84 cada uno  
incluye complementarios sujetadores del tipo de rizo. En otra  
particular incorporación, los componentes de sujeción 82 cada  
uno incluye sujetadores del tipo de rizo y los componentes de  
sujeción acoplados 84 cada uno incluye a complementarios  
25 sujetadores del tipo de gancho. Alternativamente, también  
pueden usarse otros tipos de componentes de sujeción, tales  
como cintas, adhesivos, cohesivos, sujetadores auto-

56

enganchados, u otros tipos de sujetadores mecánicos.

Los sujetadores del tipo de rizo típicamente incluyen una tela o material que tiene una estructura y una pluralidad de miembros de rizo sobre al menos una superficie de la estructura. El material de rizo puede formarse de cualquier adecuado material, tal como acrílico, nylon, o poliéster, y puede formarse por métodos tales como urdimbre tramada, unido por puntadas, o perforado por aguja. Adecuados materiales de rizo están disponibles de Guilford Mills, Inc., de Greensboro, Carolina del Norte, Estados Unidos de América. En una incorporación, el material de la cubierta exterior y/o el material del forro del lado al cuerpo y/o el material del panel lateral pueden servir como un sujetador del tipo de rizo, por tanto no requiriendo sujetadores del tipo de rizo separadamente acoplados. Los materiales de rizo también pueden ser hechos de cualquier estructura fibrosa capaz de entramarse o de enganchar materiales, tales como tejidos o compuestos cardados, unidos con hilado u otros no tejidos, incluyendo compuestos elastoméricos y no elastoméricos.

Los sujetadores del tipo de gancho incluyen una tela o material que tiene una pluralidad de miembros de gancho que se extienden hacia arriba desde al menos una superficie de la estructura de respaldo. Adecuados materiales de gancho de un solo lado para los componentes de sujeción 82 o los componentes de sujeción acoplados 84 están disponibles de Velcro Industries

B.V., de Ámsterdam, Países Bajos o de sus afiliados. En una incorporación, el material de la cubierta exterior y/o el material del forro del lado al cuerpo y/o el material del panel lateral pueden servir como un sujetador del tipo de gancho.

5

Los paneles laterales frontales 34 pueden traslapar a los paneles laterales traseros 134, o viceversa, con el componente de sujeción 82 acoplado a una superficie interior del panel lateral frontal 34 y el componente de sujeción de acoplamiento 84 acoplado a una superficie exterior del panel lateral trasero 134, o viceversa. El componente de sujeción 82 sobre cada uno de los paneles laterales frontales 34 puede unirse al panel lateral frontal adyacente a un borde distal 86 del panel lateral frontal, como se muestra en las Figuras 2 y 3. De forma similar, el componente de sujeción de acoplamiento 84 sobre cada panel lateral trasero 36 puede unirse al panel lateral trasero adyacente a un borde distal 86 del panel lateral trasero, como se muestra en las Figuras 2 y 3. En una incorporación (no mostrada), los componentes de sujeción 82 y/o los componentes de sujeción de acoplamiento 84 pueden unirse al respectivo panel lateral adyacente al borde distal 86 y puede extenderse más allá del borde distal 86.

Una vez sujetado, las costuras re-sujetables 62 pueden desabrocharse con una resistencia de separación de corte de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 2.7 kilogramos, o de entre alrededor de 0.5 y alrededor de 1.7 kilogramos, o de

entre alrededor de 0.7 y alrededor de 1.2 kilogramos, cada uno de estos valores pertenecen a una muestra de 1 pulgada de ancho o a un valor normalizado a una muestra de 1 pulgada de ancho. La resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 puede controlarse a través de una variedad de factores, incluyendo pero no limitada a, la proporción de longitud a ancho de los componentes de sujeción 82 y a los componentes de sujeción de acoplamiento 84, la selección de componentes de sujeción 82, 84 tales como ganchos que tienen particulares resistencias de unión y rizados que tienen particulares resistencias de unión, así como la forma, orientación, y tamaño de los ganchos individuales, y/o el número de ganchos y/o el número de rizados. La resistencia de sujeción también puede afectarse por el tipo de material de rizo con respecto a la resistencia de hebra que puede afectar la resistencia del material mismo y/o el denier del material.

En una incorporación, las costuras re-sujetables 62 pueden tener mayor resistencia de separación de corte a lo largo de la parte del extremo de cintura 64 y/o a lo largo de una parte del extremo de pierna 68 de cada costura comparada a una parte media 66 de cada costura. Como se usa aquí, el término "parte del extremo de cintura" se refiere a un tercio o menos del largo de longitud de la costura re-sujetable, como se mide iniciando desde la abertura de cintura 50; el término "parte del extremo de pierna" se refiere a un tercio o menos del largo de longitud de la costura re-sujetable, como se mide

iniciando desde la abertura de pierna 52; y la "parte media" se refiere a un tercio o menos del largo de longitud de la costura re-sujetable situada entre la parte del extremo de cintura 64 y la parte del extremo de pierna 68.

5

En una incorporación, la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 es adecuadamente menor que la resistencia de tracción, o la resistencia de rasgado, del material del cual están hechas las regiones frontal y trasera 22,24. De esa forma, cuando la fuerza de corte es aplicada al calzoncillo absorbente desechable 20, en vez de rasgarse la región frontal o trasera, una o ambas de las costuras re-sujetables 62 se desabrochan. Por ejemplo, el material del cual la cubierta exterior 40 y/o los paneles laterales 34, 134, están hechos debe tener una resistencia de tracción mayor que la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 para evitar el irreparable daño a la cubierta exterior 40 y/o a los paneles laterales 34, 134. Más particularmente, el calzoncillo absorbente desechable 20 adecuadamente tiene una proporción de resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 a la resistencia de tracción de las regiones frontal y trasera de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99, o de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9, o de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 0.8 por unidad de longitud de costura. Además, los materiales de los cuales están hechas las regiones frontal y trasera 22, 24, a saber los

materiales que hacen la cubierta exterior 40 y/o los paneles laterales 34, 134, adecuadamente tienen un deslaminado o resistencia de rasgado mayor que la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62.

5

En una incorporación en la cual la región frontal 22 incluye un panel central frontal 35 con dos paneles laterales frontales 34 unidos a la misma a lo largo de las costuras del armazón frontal 70 (Figuras 2 y 3), y/o la región trasera 24 incluye un panel central trasero 135 con dos paneles laterales traseros 134 unidos a la misma a lo largo de las costuras del armazón trasero 72 (Figuras 2 y 3), las costuras del armazón frontal y/o trasero 70, 72 adecuadamente tienen una mayor resistencia de unión que la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62. Más particularmente, el calzoncillo absorbente desechable 20 adecuadamente tiene una proporción de resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 a la resistencia de unión de las costuras del armazón frontal y/o trasero 70, 72 de entre alrededor de 0.001 y alrededor de 0.99, o de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9, o de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 0.8, por unidad de longitud de costura. La resistencia de unión de las costuras del armazón 70, 72 puede controlarse a través de un número de factores, incluyendo pero no limitada al tipo de unión usada para unir al panel lateral al panel central tal como ultrasónica, adhesiva, o de una combinación de ultrasónica y de adhesivo; la cantidad de adhesivo usado; el

patrón de unión; la cantidad de traslapado entre los paneles laterales y centrales y la cantidad de traslapado unido; las resistencias de material; y la ubicación del área unida tal como la colocación de una capa de un panel entre dos capas del otro panel.

Adicionalmente, las costuras re-sujetables adecuadamente tienen mayor resistencia de separación de corte que la resistencia de separación de desprendimiento. La resistencia de separación de desprendimiento de las costuras puede controlarse usando los mismos factores usados para controlar la resistencia de separación de corte de las costuras 62. Además, los sujetadores tales como los sujetadores de gancho y rizo y los sujetadores adhesivos inherentemente tienen una mayor resistencia de separación de corte que la resistencia de separación de desprendimiento por virtud del hecho de que la separación por desprendimiento es realizada al separar justo unos pocos acoplados de gancho y rizo a la vez, en tanto que la separación de corte requiere la separación de esencialmente todos los acoplados de gancho y rizo al mismo tiempo. Al hacer las costuras más fácil de desabrochar usando la fuerza de desprendimiento comparada a la fuerza de corte, los consumidores estarán más inclinados a aplicar fuerzas de desprendimiento que las fuerzas de corte cuando se intenta desabrochar el calzoncillo absorbente desechable, por tanto además reduciendo la similitud de causar cualquier irreparable daño al calzoncillo absorbente desechable.

En otra incorporación de la invención, la resistencia de unión entre el armazón 32 y los componentes de sujeción 82 y/o los componentes de sujeción de acoplamiento 84 es mayor que la resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62. Más particularmente, el calzoncillo absorbente desechable 20 adecuadamente tiene una proporción de resistencia de separación de corte de las costuras re-sujetables 62 a la resistencia de unión de entre el armazón 32 y los componentes de sujeción 82 y/o de los componentes de sujeción de acoplamiento 84 de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99, o de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9, o de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 0.8, por unidad de longitud de costura. La resistencia de unión entre el armazón 32 y los componentes de sujeción 82, 84 puede ser controlada usando los mismos factores usados en controlar la resistencia de unión de las costuras del armazón 70, 72. Con estas variaciones en la resistencia, cuando la fuerza de corte es aplicada al calzoncillo absorbente desechable 20, la costura re-sujetable 62 debe desabrocharse en vez de que el componente de sujeción 82 o el componente de sujeción de acoplamiento 84 se desprenda del armazón 32.

El método de prueba de tracción, descrito abajo, puede usarse para determinar la resistencia de separación de corte, la resistencia de tracción o de rasgado, la resistencia de unión, y aún la resistencia de deslaminado. Los valores reportados son derivados de la prueba del sistema o del

65

material de sujeción en una dirección paralela al eje transversal 49 del producto, cuando el sistema o material de sujeción está instalado en un producto. La Figura 4 ilustra la orientación de una muestra del material 102, las regiones de sujeción 104 (extremo de cintura), 106 (parte media), 108 (extremo de pierna), o la región de la costura del armazón unido 110 tomada de un producto. Varias variaciones son posibles, dependiendo del sistema que es probado y si la resistencia de corte de la costura re-sujetable es sustancialmente uniforme por toda la longitud, o si la costura posee mayor resistencia de corte cerca de las aberturas de pierna y cintura que en la región media de la costura.

Aún si la fuerza de corte es causada por movimientos otros que los intencionados para desabrochar el calzoncillo absorbente desechable, es preferible para la costura re-sujetable 62 el desabrocharse en oposición a un componente de sujeción 82, 84 que se desprende del armazón 32, o una rasgadura que se forma en el armazón 32, o el deslaminado del armazón 32, o una rasgadura a lo largo de las costuras del armazón 70, 72, todos los cuales son irreparables daños que rinden al calzoncillo absorbente desechable inútil y en necesidad de reemplazo. Por el contrario, cuando una costura re-sujetable 62 es desabrochada, la costura puede fácilmente re-sujetarse sin necesidad de reemplazar totalmente al calzoncillo absorbente desechable.

Los paneles laterales 34, 134 deseablemente incluyen un material elástico capaz de estirarse en una dirección generalmente paralela al eje transversal 49 del calzoncillo absorbente desechable 20. Adecuados materiales elásticos, así como procesos de incorporación de los paneles laterales en un calzoncillo absorbente desechable, son bien conocidos para aquellos con habilidad en el arte, y son descritos, por ejemplo, en la patente de los Estados Unidos de América número 4,940,464 otorgada el 10 de julio de 1990 a Van Gompel y otros, la cual es aquí incorporada por referencia.

Una de las diferencias estructurales clave entre los calzoncillos absorbentes desechables y los pañales está en la longitud y ubicación de las costuras laterales. Los pañales típicamente tienen apéndices relativamente cortos longitudinalmente que sujetan al frente de la prenda en cercana proximidad una con otra. Los apéndices del pañal son fáciles de ver y son generalmente fáciles de acceder para los cuidadores, colocados de tal forma que un cuidador puede abrir el pañal usando una mano en cada apéndice y desprendiendo cada apéndice. Por el contrario, los calzoncillos absorbentes desechables generalmente tienen costuras, re-sujetables o permanentemente unidas, que se extienden desde la abertura de cintura a la abertura de pierna sobre lados diametralmente opuestos del usuario de tal forma que ambas costuras no son visibles al mismo tiempo y son por tanto más difíciles de desabrochar, en comparación a los apéndices del pañal. Consiguientemente, un

cuidador con frecuencia termina buscando la costura o el material circundante, y jalando el área abierta a la manera de corte. Los usuarios de los calzoncillos absorbentes desechables son típicamente más movibles que los usuarios del pañal, por tanto los calzoncillos absorbentes desechables pueden más propensos a engancharse o prenderse de muebles o de otras protuberancias en el ambiente. Si tal enganchado o prendido ocurre, el calzoncillo absorbente desechable de la invención está diseñado para abrir en la costura de tal forma que el calzoncillo puede volver a sujetarse en vez de ser irreparablemente dañado por tanto necesitando reemplazo del calzoncillo dañado con un nuevo calzoncillo.

En particulares incorporaciones para mejorado ajuste y apariencia del calzoncillo absorbente desechable de la presente invención, al menos uno de los paneles laterales sobre cada uno de los lados del usuario (derecha e izquierda) deseablemente tiene una mínima dimensión de longitud que es de alrededor de 10 por ciento o mayor, y particularmente de alrededor de 25 por ciento o mayor, de toda la dimensión total del calzoncillo absorbente desechable, medido paralelo al eje longitudinal. Como se usa aquí, el término "mínima dimensión de longitud" se refiere a la distancia más corta entre la abertura de cintura y la abertura de pierna sobre un panel lateral, medida paralela al eje longitudinal de la prenda. Por ejemplo, en calzoncillos absorbentes desechables que tienen una dimensión de longitud total de

alrededor de 54 centímetros, los paneles laterales 34 y 134 deseablemente tienen una mínima dimensión de longitud de alrededor de 6 centímetros o mayor, tal como de alrededor de 14 centímetros. Mientras que cada uno de los paneles laterales 34 y 134 se extiende desde la abertura de cintura 50 a una de las aberturas de pierna 52, los paneles laterales frontales 34 y/o los paneles laterales traseros 134 pueden tener una dimensión de longitud continuamente disminuyendo que se mueve desde la costura del armazón 72 a un borde distal 74 del respectivo panel lateral 34, 134, como es mejor mostrado en los paneles laterales traseros 134 en las Figuras 2 y 3.

La cubierta exterior 40 adecuadamente cubre la región frontal 22, la región de entrepierna 26, y la región trasera 24. En ciertas incorporaciones, parte de la cubierta exterior 40 también puede cubrir, o formar, los paneles laterales 34, 134, también, creando un prenda exterior de una pieza que comprende todo. La cubierta exterior 40 deseablemente incluye un material que es sustancialmente impermeable al líquido, y puede ser elástico, capaz de estirarse o de no estirarse. La cubierta exterior 40 puede ser de una sola capa de material impermeable al líquido, pero deseablemente incluye una estructura laminada de múltiples capas en la cual al menos una de las capas es impermeable al líquido. Por ejemplo, la cubierta exterior 40 puede incluir una capa exterior permeable al líquido y una capa interior impermeable al líquido que están adecuadamente unidas juntas por un laminado adhesivo (no

69

mostrado). Adecuados laminados adhesivos, que pueden aplicarse continuamente o intermitentemente como gotas, rocío, remolinos paralelos, o similares, pueden obtenerse de Findley Adhesives, Inc., de Wauwatosa, Wisconsin, Estados Unidos de América, o de  
5 Nacional Starch & Chemical Company, de Bridgewater, Nueva Jersey, Estados Unidos de América. La capa exterior permeable al líquido puede ser cualquier adecuado material y deseablemente uno que proporcione una textura generalmente del tipo de tela. Un ejemplo de tal material es una tela no tejida  
10 de polipropileno unida con hilado de 20 gramos por metro cuadrado (gsm). La capa exterior también puede hacerse de aquellos materiales de los cuales está hecho el forro del lado al cuerpo permeable al líquido 42. Mientras que no es necesario para la cubierta exterior ser permeable al líquido, se desea  
15 que proporcione una textura relativamente del tipo de tela al usuario.

Los laminados unidos con estrechamiento son particularmente adecuados para formar la cubierta exterior 40.  
20 los laminados unidos con estrechamiento, en general, incluyen al menos una capa de material estrechado o capaz de estrecharse unida a una capa capaz de estirarse o elastomérica. Los laminados unidos con estrechamiento, y los métodos para hacer los laminados unidos con estrechamiento son enseñados en por  
25 ejemplo, la patente de los Estados Unidos de América número 5,910,224 otorgada a Morman, incorporada aquí por referencia.

La capa interior de la cubierta exterior 40 puede ser ambas impermeables al vapor y al líquido, o puede ser permeable al líquido y permeable al vapor. La capa interna es deseablemente fabricada de una delgada capa plástica, aún cuando otros materiales flexibles impermeables al líquido también pueden usarse. La capa interna, o la cubierta exterior 40 impermeable al líquido en una sola capa, previene al material de desperdicio de mojar a los artículos, tales como cubiertas de cama o ropa, así como al usuario y al cuidador.

Una adecuada película impermeable al líquido para usar como una capa interior impermeable al líquido, o una cubierta exterior 40 de una sola capa impermeable al líquido, es una película de polietileno de 0.2 milímetros, comercialmente disponible de Pliant Corporation de Schaumburg, Illinois, Estados Unidos de América. Si la cubierta exterior 40 es una sola capa de material, puede grabarse y/o terminarse mate para proporcionar una apariencia más del tipo de tela. Como se mencionó antes, el material impermeable al líquido puede permitir a los vapores el escapar del interior del artículo absorbente desechable, mientras que aún previene a los líquidos de pasar a través de la cubierta exterior 40. Un adecuado material capaz de respirar está compuesto de una película micro-porosa de polímero o de una tela no tejida que ha sido recubierta o de otra forma tratada para impartir un deseado nivel de impermeabilidad al líquido. Una adecuada película micro-porosa es un material de película PMP-1, comercialmente disponible de Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., de Tokio, Japón, o una película de poliolefina

XKO-8044, comercialmente disponible de 3M Company, de Minneapolis, Minnesota.

Ciertas películas elásticas sin capacidad de respirar también pueden usarse para hacer la cubierta exterior. Ejemplos de adecuadas películas sin capacidad de respirar pueden hacerse de copolímeros en bloque de estireno-etileno-butileno-estireno o de estireno-isopreno-estireno, polímeros KRATON de la Kraton Polymers, USLLC de Belpre, Ohio, Estados Unidos de América, elastómeros o elastómeros de metaloceno catalizado, y similares. Otros adecuados materiales para hacer la cubierta exterior 40 incluyen a películas monolíticas con capacidad de respirar, tales como aquellas hechas de polímeros con base de poliéter amida, por ejemplo, PEBAX, y elastómeros de plástico térmico de poliuretano éter/éster.

El forro del lado al cuerpo permeable al líquido 42 es ilustrado como que traslapa la cubierta exterior 40 y el conjunto absorbente 44, y puede no necesitar tener las mismas dimensiones como la cubierta exterior 40. El forro del lado al cuerpo 42 es deseablemente dócil, suave al tacto, y no irritante a la piel del usuario. Además, el forro del lado al cuerpo 42 puede ser menos hidrofílico que el conjunto absorbente 44, para presentar una superficie relativamente seca al usuario y permitir al líquido el prontamente penetrar a través de su grosor.

22

El forro del lado al cuerpo 42 puede fabricarse de una amplia selección de materiales de tejido, tales como fibras sintéticas (por ejemplo, fibras de poliéster o de polipropileno), fibras naturales (por ejemplo, fibras de madera o de algodón), una combinación de fibras naturales y sintéticas, espumas porosas, espumas reticuladas, películas perforadas plásticas, o similares. Varias telas tejidas y no tejidas pueden ser usadas para el forro del lado al cuerpo 42. Por ejemplo, el forro del lado al cuerpo puede componerse de fibras de poliolefina de tejido soplado con fusión o unidas con hilado. El forro del lado al cuerpo puede también ser un tejido cardado y unido compuesto de fibras naturales y/o sintéticas. El forro del lado al cuerpo puede componerse de un material sustancialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede, opcionalmente, tratarse con un surfactante o de otra forma procesarse para impartir un deseado nivel de humectabilidad y de hidrofília. Por ejemplo, el material puede ser tratado en la superficie con alrededor de 0.45 por ciento por peso de una mezcla de surfactante incluyendo AHCOVEL™ N-62, disponible de Uniqema, Inc., una división de ICI de New Castle, Delaware, Estados Unidos de América, y de GLUCOPON™ 220UP, disponible de Cognis Corporation, de Ambler, Pennsylvania, y producido en Cincinnati, Ohio, en una proporción activa de 3:1. El surfactante puede aplicarse por cualesquiera medios convencionales, tales como rociado, impresión, recubrimiento por brocha, o similares. El surfactante puede aplicarse a todo el forro del lado al cuerpo 42, o puede ser selectivamente

aplicado a particulares secciones del forro del lado al cuerpo, ta como la sección media a lo largo de la línea central longitudinal.

- 5                   Un adecuado forro del lado al cuerpo permeable al líquido 42 es un tejido bi-componente no tejido que tiene un peso base de alrededor de 27 gramos por metro cuadrado (gsm). El no tejido bi-componente puede ser un tejido unido con hilado bi-componente, o un tejido cardado y unido bi-componente.
- 10   Adecuadas fibras básicas bi-componentes incluyen una fibra bi-componente de polietileno/polipropileno disponible de CHISSO Corporation, de Osaka, Japón. En esta particular fibra bi-componente, el polipropileno forma el núcleo y el polietileno forma la vaina de la fibra. Otras orientaciones de la fibra son
- 15   posibles, tales como de múltiples lóbulos, lado a lado, extremo a extremo, o similares. Mientras que la cubierta exterior 40 y el forro al lado al cuerpo 42 pueden incluir materiales elastoméricos, puede ser deseable en algunas incorporaciones para la estructura del compuesto ser generalmente inelásticos,
- 20   donde la cubierta exterior, el forro del lado al cuerpo, y el conjunto absorbente incluyen materiales que son generalmente no elastoméricos.

- El conjunto absorbente 44 puede ser cualquier
- 25   estructura que es generalmente, conformable, no irritante a la piel del usuario, y capaz de absorber y retener líquidos y ciertos desperdicios del cuerpo. El conjunto absorbente 44

74

puede ser fabricado en una amplia variedad de tamaños y formas, y de una amplia variedad de materiales absorbentes al líquido comúnmente usados en el arte. Por ejemplo, el conjunto absorbente 44 puede adecuadamente incluir una matriz de fibras hidrofílicas, tal como un tejido de borra de celulosa, mezclada con partículas de un material de alta absorbencia, comúnmente conocido como material súper absorbente. En una particular incorporación, el conjunto absorbente 44 incluye una matriz de borra de celulosa, tal como borra de pulpa de madera, y partículas súper absorbentes de formación de hidrogel. La borra de pulpa de madera puede ser intercambiada con fibras sintéticas, poliméricas sopladas con fusión o con una combinación de fibras sopladas con fusión y de fibras naturales. Las partículas súper absorbentes pueden ser mezcladas sustancialmente homogéneas con las fibras hidrofílicas o pueden ser mezcladas no uniformes. La borra y las partículas súper absorbentes también pueden ser selectivamente colocadas en deseadas zonas del conjunto absorbente 44 para mejor contener y absorber los exudados del cuerpo. El conjunto absorbente 44 puede tener varios grosores, con mayor grosor en las áreas objetivo, tal como la parte central de la región de entrepierna. La concentración de las partículas súper absorbentes también puede variar a través del grosor del conjunto absorbente 44. Alternativamente, el conjunto absorbente 44 puede incluir un laminado de tejidos fibrosos y de material súper absorbente u otros adecuados medios de mantener un material súper absorbente en un área

78

localizada.

Adecuados materiales súper absorbentes pueden seleccionarse de polímeros y materiales naturales, sintéticos, y naturales modificados. Los materiales súper absorbentes pueden ser materiales inorgánicos, tales como geles de silicio, o compuestos orgánicos, tales como polímeros enlazados en forma cruzada. Adecuados materiales súper absorbentes están disponibles de varios vendedores comerciales, tales como Dow Chemical Company, localizada en Midland, Michigan, Estados Unidos de América, y de Stockhausen GMBH & Co. KG, D-47805 Krefeld, República Federal de Alemania. Típicamente, un material súper absorbente es capaz de absorber al menos alrededor de 15 veces su peso en agua, y deseablemente es capaz de absorber más de alrededor de 25 veces su peso en agua.

En una incorporación, el conjunto absorbente 44 puede incluir un material compuesto absorbente extremadamente delgado vendido bajo el nombre de comercio NOVATHIN<sup>marca</sup> disponible de Rayonier Corporation localizada en Jessup, Georgia, Estados Unidos de América, y/u otro material absorbente ultradelgado (UTA) incluyendo una mezcla de fibra de pulpa y de polímero súper absorbente. Un ejemplo del material ultra absorbente puede incluir 3.7 gramos (g) de polímero súper absorbente FAVOR SXM 9543, disponible de Stockhausen GMBH & Co. KG localizada en Krefeld, República Federal de Alemania y 3.7 gramos de NB416 de fibra de pulpa disponible de Weyerhaeuser

localizada en Federal Way.

El armazón 32 también puede incorporar otros materiales que son diseñados primariamente para recibir, almacenar temporalmente, y/o transportar el líquido a lo largo de la superficie mutuamente de cara con el conjunto absorbente 44, maximizando por tanto la capacidad absorbente global del conjunto absorbente 44 si se desea. Un material adecuado es mencionado como una capa de surgimiento.

10

Para mejorar la contención y/o la absorción de los exudados del cuerpo, el calzón absorbente desechable 20 puede incluir un miembro elástico de cintura frontal 54, un miembro elástico de cintura posterior 56, y los miembros elásticos de pierna 58, como se conoce por aquellos expertos en el arte (figura 3). Alternativamente, en vez de miembros elásticos de cintura separados, desconectados frontal y posterior 54 y 56, puede ser incluido en el calzón un miembro elástico de cintura que abarca todo (no mostrado) que rodea completamente la abertura de cintura 50 del calzón absorbente desechable 20. Los miembros elásticos de cintura 54 y 56 pueden ser unidos operativamente a la cubierta exterior 40 y/o al forro de lado al cuerpo 42 a lo largo de las orillas de cintura opuestas 38 y 39, y pueden extenderse sobre parte o todas las orillas de cintura. Los miembros elásticos de pierna 58 son unidos deseablemente en forma operativa a la cubierta exterior 40 y/o al forro de lado al cuerpo 42 a lo largo de las

77

orillas laterales opuestas del armazón 32 y pueden ser colocados en la región de entrepierna 26 del calzón absorbente desechable 20.

5 Los miembros elásticos de cintura 54 y 56 y los miembros elásticos de pierna 58 pueden ser formados de cualquier material elástico adecuado. Como se conoce por aquellos expertos en el arte, los miembros elásticos adecuados incluyen hojas, hilos, o cintas de hule natural, de hule  
10 sintético, o de polímeros elastoméricos termoplásticos. Los materiales elásticos pueden ser estirados y adheridos a un substrato, adheridos a un substrato plegado, o adheridos a un substrato y después elastizados o encogidos, por ejemplo con la aplicación de calor; de manera que las fuerzas de constricción  
15 elásticas son impartidas al substrato. En una incorporación particular, por ejemplo, los miembros elásticos de pierna 58 incluyen una pluralidad de hilos elastoméricos spandex de filamentos múltiples coalescidos e hilados en seco vendidos bajo el nombre de comercio LYCRA<sup>marca</sup> y disponibles de E. I.  
20 DuPont de Nemours and Company, de Wilmington, Delaware, Estados Unidos de América.

Para mejorar además la contención y/o la absorción de cualquiera de los exudados del cuerpo descargados  
25 por el usuario, el armazón 32 puede incluir un par de aletas de contención 46 las cuales están configuradas para proporcionar una barrera al flujo transversal de exudados del cuerpo. Un

28

miembro elástico de aleta 53 (figura 3) puede ser unido operativamente con cada aleta de contención 46 en cualquier manera adecuada como se conoce bien en el arte. Las aletas de contención elastizadas 46 definen una orilla no sujeta 60 la cual asume una configuración generalmente perpendicular y erecta en por lo menos la región de entrepierna 26 del calzón absorbente desechable 20 para formar un sello en contra del cuerpo del usuario. Las aletas de contención 46 pueden estar localizadas a lo largo de las aberturas de pierna, rodeando por lo menos una parte de cada una de las aberturas de pierna. Las construcciones y arreglos adecuados para las aletas de contención 46 son generalmente muy conocidas por aquellos expertos en el arte.

Como se describió aquí, los varios componentes del calzón absorbente desechable pueden ser ensamblados juntos empleando varios tipos de medios de sujeción adecuados, tal como adhesivo, uniones sónicas y térmicas y combinaciones de las mismas. El producto resultante es un calzón absorbente desechable con costuras resujetables que tienen una resistencia de separación de corte suficiente para permanecer sujetadas bajo el uso normal, pero que se desprenden bajo una fuerza de corte excesiva para evitar un daño irreparable al calzón absorbente desechable.

Será apreciado que los detalles de las incorporaciones anteriores, dados para propósitos de



ilustración, no deben ser considerados como limitantes del alcance de ésta invención, aún cuando sólo unas cuantas incorporaciones de ejemplo de ésta invención se han descrito en detalle arriba, aquellos expertos en el arte apreciarán fácilmente el que son posibles muchas modificaciones en las incorporaciones de ejemplo sin departir materialmente de las enseñanzas y ventajas novedosas de ésta invención. Por tanto, todas esas modificaciones se intenta que estén incluidas dentro del alcance de ésta invención, la cual es definida en las siguientes reivindicaciones y en todos los equivalentes de las mismas. Además, se reconoce que muchas incorporaciones pueden ser concebidas las cuales no logran todas las ventajas de algunas incorporaciones, particularmente de las incorporaciones preferidas, pero que la ausencia de una ventaja particular no se considerará como que necesariamente significa que tal incorporación está fuera del alcance de la presente invención.

#### **MÉTODO DE PRUEBA DE TENSIÓN**

Esta prueba mide la resistencia de separación de corte de una costura resujetable, la resistencia de unión de dos elementos unidos, la resistencia de deslaminación de corte de un laminado, y/o la resistencia de separación de corte o la resistencia de rasgado de un material. La fuerza de separación es medida mediante el determinar los valores de carga al ser jalado y separado un espécimen. Para las costuras resujetables, laminados y elementos unidos, la fuerza es



aplicada paralela al plano de contacto de los materiales  
unidos, como se ilustró por las regiones de prueba 102, 104,  
106, 108 y 110 en la figura 4. Los valores de prueba son una  
indicación de que también permanece enganchado el sistema de  
5 sujeción resujetable en contra de una fuerza de corte en plano,  
en relación a la resistencia del material o materiales  
subyacentes y de las partes adyacentes de un producto, tal como  
las áreas unidas, cuando se someten a una fuerza similar. La  
muestra es jalada en un probador de tensión hasta que la  
10 muestra se jala y se separa (o cae a 50% o menos de la carga  
pico). La resistencia de corte o la resistencia a la tensión  
es el resultado de la carga pico.

#### 1. Sobrevista

15

Una muestra de material rectangular es obtenida  
mediante el remover un segmento de un calzoncillo de  
aprendizaje u otra prenda de tipo de calzón que mide alrededor  
de 25.4 milímetros por 152 milímetros. La dimensión larga debe  
20 estar orientada esencialmente en la dirección circunferencial  
de la prenda (figura 4). Cada espécimen puede comprender un  
sistema de sujeción, una región unida, y/o un material o  
materiales sin procesar. En los sistemas de sujeción adecuados  
se incluyen los sistemas de sujeción de gancho y rizo, así como  
25 los sistemas adhesivo, cohesivo, de enganche y otros tipos de  
sistemas de sujeción resujetables, incorporados adecuadamente  
en un calzón absorbente desechable como se describió aquí. Sí

un espécimen incluye una parte de un núcleo absorbente de la prenda que no está sujetado a la capa o capas de material de interés, el absorbente puede ser removido antes de la prueba. Además, cualquier costuras varias unidas deben estar localizadas esencialmente a la mitad en la dirección larga de cada espécimen (vea las regiones 104, 106, 108, 110 en la figura 4), y deben correr desde una orilla larga a la otra. Alternativamente, una parte de la prenda absorbente desechable que no incluye un sistema de sujeción puede ser probada. Debe tenerse cuidado con cualquier muestra de material para asegurarse que la dimensión larga de cada espécimen de la muestra corresponda a la dirección circunferencial de la prenda. Finalmente, si una costura resujetable posee más resistencia de corte en las orillas de pierna y/o de cintura que en la parte media de la costura, la costura puede ser muestreada en ambas zonas de resistencia alta y baja (vea la figura 4).

El espécimen es entonces colocado entre las abrazaderas sobre un probador de tensión. Un extremo estrecho del espécimen es mantenido en la abrazadera superior, mientras que el otro es mantenido en la abrazadera inferior; la dirección de la prueba de tensión. El sistema de sujeción o de unión, si está presente, está arreglado entre las abrazaderas aproximadamente paralelas a las orillas de las caras de abrazadera y aproximadamente espaciadas en forma pareja entre éstas. La longitud de mediciones de 50.8 milímetros entre las

orillas de las caras de abrazadera. El término "carga" se refiere al valor de gramos medido por las celdas de carga 4 en el probador de tensión.

5 Las quijadas son separadas a una tasa controlada hasta que el espécimen se rompe (cae a 50% o menos de la carga pico) o hasta que los dos componentes unidos o sujetos se separan. Los valores de carga generados sobre el material a través de éste proceso son registrados.

10 En el caso de que una muestra comprende más de una variable, tal como una costura resujetable formada de capas discretas de material unido por un sujetador resujetable, el sujetador del cual está unido a una de las capas, son  
15 contemplados varios modos de falla independientes. Por ejemplo, la costura resujetable puede separarse en un modo de corte, el sujetador puede cortar el material subyacente al cual éste se unió, o el material subyacente puede rasgarse o deslaminarse. La carga pico a la ruptura de muestra está  
20 asignada al sistema que falla primero, el sistema que causa la ruptura. El sistema o sistemas de muestra pueden ser inferidos para poseer una resistencia mayor bajo la fuerza de tensión que el valor de carga pico medido para el espécimen.

25 Los datos de los especímenes de anchos no estándar deben ser normalizados a un ancho de espécimen efectivo de 25.4 milímetros mediante el multiplicar o dividir

83

por el factor por el cual el ancho de espécimen se desvía de 25.4 milímetros. Por ejemplo, el valor de carga pico derivado mediante el jalar y separar un espécimen de 76.2 milímetros de ancho debe ser dividido por 3. Los valores de carga pico de un  
5 espécimen de 1 pulgada normalizados son usados para el cálculo de relaciones de promedios y resistencia.

Por lo menos cuatro especímenes de cada muestra deben ser probados, y los resultados promediados. Si los  
10 especímenes de una muestra única difieren en modos de carga (por ejemplo un espécimen exhibe el corte de la región de sujeción, mientras que otro exhibe la deslaminación del material subyacente) debe hacerse un intento mediante la prueba adicional para obtener datos respecto de cuatro especímenes que  
15 exhiben el tipo o tipos de falla más frecuentes observados. Los resultados de los primeros cuatro especímenes que exhiben el modo de falla deben ser promediados.

## 2. Aparatos y Materiales

20

2.1 Probador de tensión de tasa constante de extensión (CRE) tal como el probador de tensión MTS modelo cama de prueba Synergie 200, disponible de MTS Systems Corporation, de Research Triangle Park, Carolina del Norte, Estados Unidos  
25 de América.

2.2 Celdas de Carga: Una celda de adecuada

seleccionada de manera que la mayoría de los valores de carga pico caen entre 10 y 90% de los rangos recomendados por un fabricante de un valor de escala completa de las celdas de carga; por ejemplo, modelo 100N disponible de MTS Systems Corporation, de Research Triangle Park, de Carolina del Norte, Estados Unidos de América.

2.3 Software de operación y sistema de adquisición de datos tal como el MTS Testwork® para software Windows® versión 4, disponible de MTS Systems Corporation, de Research Triangle Park, de Carolina del Norte, Estados Unidos de América.

2.4 Agarraderas: Agarraderas de acción neumática, superior e inferior, identificadas como la parte número 38.00716 disponible de MTS Systems Corporation.

2.5 Caras de Agarre: 25 por 75-milímetros (1 por 3 pulgadas) caras de entrecierre tal como las que están disponibles de MTS Systems Corporation.

### 3. Acondicionamiento

Las condiciones ambientes razonables deben ser usadas para la prueba de muestra, tal como  $73 \pm 2$  grados Fahrenheit y una humedad relativa de  $50 \pm 2\%$ . Los instrumentos

usados deben ser calibrados como se describió en las instrucciones del fabricante para cada instrumento.

#### 4. Procedimiento

5

Condiciones de Prueba del Probador de tensión:

Sensibilidad al Rompimiento .....50%

Umbral de Rompimiento.....3 gramos

10

fuerza/milímetro de ancho de muestra.

Precarga? .....No

Velocidad de Prueba.....508±10

mm/min

Longitud de Medición ..... 2 pulgadas

15

(50.8 mm)

Número de Ciclos ..... 1

A. Usando los controles de empuje de botón de armazón de tensión para la posición de cruceta, mover las  
20 agarraderas para proporcionar una longitud de medición de 50.8 milímetros. Quitar la tara del canal de cruceta para ésta longitud de calibre inicial.

B. Sin tocar el área de sujeción, colocar un  
25 espécimen de material de manera que la costura unida o de sujetador (sí está presente) esté centrada (verticalmente)

86

entre las agarraderas, mantenida en una posición centrada (horizontalmente) dentro de cada agarradera, y orientado correctamente (25.4 milímetros de dimensión corriendo en la dirección de ancho sobre las agarraderas).

5

C. Cerrar las agarraderas superiores sobre el espécimen y quitar la tara del canal de carga.

10 D. Mantener el espécimen en tal manera como para minimizar el aflojamiento en el espécimen, pero no colocar el espécimen bajo tensión, y cerrar las agarraderas inferiores sobre el espécimen.

15 E. Correr la prueba usando los parámetros anteriores mediante el oprimir sobre el botón de CORRER. Si se observa que los especímenes se resbalan cuando se mantienen en las caras de agarradera, las superficies de las agarraderas deben ser adaptadas para proporcionar una superficie de fricción superior. Los datos de los especímenes sobre los  
20 cuales ocurrió el resbalado deben ser descartados.

F. Cuando la prueba es completada, guardar los datos para un expediente de muestra.

25 G. Remover el espécimen de las agarraderas.

H. Correr especímenes adicionales para una

67

muestra dada usando los pasos B-E y G; los datos para todos los especímenes deben ser guardados en un expediente único.

I. Continuar probando todas las muestras en  
5 ésta manera.

J. Los datos son reportados como el valor de carga pico promedio para cada muestra.

10 Aún cuando en la descripción anterior de ésta invención se ha llevado a cabo en relación a ciertas incorporaciones preferidas de la misma, y muchos detalles se han establecido para propósitos de ilustración, será evidente para aquellos expertos en el arte que la invención es  
15 susceptible de incorporaciones adicionales y que ciertos de los detalles descritos aquí pueden ser variados considerablemente sin departir de los principios básicos de la invención.

88

REIVINDICACIONES

1. Un calzón absorbente desechable que comprende:

5

un armazón que incluye una región frontal y una región posterior, y que define una abertura de cintura y las aberturas de pierna primera y segunda;

10

una primera costura resujetable que se extiende desde la abertura de cintura a la primera abertura de pierna entre la región frontal y la región posterior; y

15

una segunda costura resujetable que se extiende desde la abertura de cintura a la segunda abertura de pierna entre la región frontal y la región posterior;

20

en donde cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte menor que la resistencia de tensión de las regiones frontal y posterior.

25

2. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque tiene una proporción de resistencia de separación de corte de una de las costuras resujetables primera y segunda a la resistencia a la tensión de las regiones frontal y posterior de entre alrededor

69

de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de costura.

3. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque tiene una  
5 proporción de resistencia de separación de corte de una de las costuras resujetables primera y segunda a la resistencia a la tensión de las regiones frontal y posterior de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9 por unidad de longitud de costura.

10 4. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque tiene una proporción de resistencia de separación de corte de una de las costuras resujetables primera y segunda a la resistencia a la tensión de las regiones frontal y posterior de entre alrededor  
15 de 0.3 y alrededor de 0.8 por unidad de longitud de costura.

5. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras  
20 resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 2.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

6. El calzón absorbente desechable tal y como  
25 se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.5 y

alrededor de 1.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

7. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.7 y alrededor de 1.2 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

10

8. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte menor que una resistencia de tensión de una cubierta exterior comprendiendo las regiones frontal y posterior.

9. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 8, caracterizado porque la cubierta exterior tiene una resistencia de deslaminación mayor que la resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable.

10. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 8, caracterizado porque la cubierta exterior comprende un material estirable.

11. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte menor que una resistencia a la tensión de un forro de lado al cuerpo que comprende las regiones frontal y posterior.

12. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 11, caracterizado porque el forro de lado al cuerpo tiene una resistencia a la deslaminación mayor que una resistencia a la separación de corte de la primera costura resujetable.

13. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la región frontal comprende dos paneles laterales frontales unidos a un panel central frontal a lo largo de las costuras de armazón frontales primera y segunda y la región posterior comprende dos paneles laterales posteriores unidos a un panel central posterior a lo largo de las costuras de armazón posteriores primera y segunda, y cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte menor que una resistencia a la tensión de cualquiera de los paneles laterales frontal y posterior.

25

14. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque cada una

de las costuras de armazón frontales y de las costuras de armazón posteriores tiene una resistencia de unión mayor que la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables.

5

15. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque cada uno de los paneles laterales frontal y posterior tiene una resistencia de deslamimación mayor que la resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable.

10

16. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque cada uno de los paneles frontales y laterales comprende un material estirable.

15

17. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque cada uno de los paneles laterales posteriores comprende un material estirable.

20

18. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la primera costura resujetable comprende un primer componente de sujeción unido a un armazón con una resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y el armazón siendo mayor que la resistencia de separación de corte de la primera costura

25

resujetable, y la segunda costura resujetable comprende un segundo componente de sujeción unido al armazón con una resistencia de unión de entre el segundo componente de sujeción y el armazón siendo mayor que la resistencia de separación de  
5 corte de la segunda costura resujetable.

19. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una  
10 resistencia de separación de corte a lo largo de la parte de extremo de cintura y a lo largo de la parte de extremo de pierna de cada costura comparada a una parte media de cada costura.

15 20. Un calzón absorbente desechable que comprende:

un armazón que incluye un panel central frontal, un panel central posterior, los paneles laterales frontales primero y segundo unidos al panel central frontal a lo largo de  
20 las costuras de armazón frontales primera y segunda, y los paneles laterales posteriores primero y segundo unidos al panel central posterior a lo largo de las costuras de armazón posteriores primera y segunda, el armazón define una abertura  
25 de cintura y las aberturas de pierna primera y segunda;

una primera costura resujetable que se extiende

desde la abertura de cintura a la primera abertura de pierna entre el primer panel lateral frontal y el primer panel lateral posterior; y

5 una segunda costura resujetable que se extiende desde la abertura de cintura a la segunda abertura de pierna entre el segundo panel lateral frontal y el segundo panel lateral posterior;

10 en donde la primera costura resujetable tiene una resistencia de separación de corte menor que una resistencia de unión de cada una de las primeras costuras de armazón frontal y posterior, y la segunda costura resujetable tiene una resistencia de separación de corte menor que una resistencia de  
15 unión de cada una de las segundas costuras de armazón frontal y posterior.

21. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque una  
20 proporción de la resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable a la resistencia de unión de una de las primeras costuras de armazón frontal y posterior de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de costura.

25

22. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque una

15

proporción de la resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable a la resistencia de unión de una de las primeras costuras de armazón frontal y posterior de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9 por unidad de longitud de  
5 costura.

23. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque una proporción de la resistencia de separación de corte de la  
10 primera costura resujetable a la resistencia de unión de una de las primeras costuras de armazón frontal y posterior de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 0.8 por unidad de longitud de costura.

24. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 2.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de  
15  
20 ancho.

25. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.5 y alrededor de 1.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de  
25 ancho.

26. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.7 y 5 alrededor de 1.2 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

27. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque la 10 primera costura resujetable comprende un primer componente de sujeción unido a uno de los primeros paneles laterales frontal y posterior con una resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y uno de los primeros paneles laterales frontal y posterior siendo mayor que la resistencia de 15 separación de corte de la primera costura resujetable, y la segunda costura resujetable comprende un segundo componente de sujeción unido a uno de los segundos paneles laterales frontal y posterior con una resistencia de unión entre el segundo componente de sujeción y el uno de los segundos paneles 20 laterales frontal y posterior siendo mayores que las resistencias de operación de corte de la segunda costura resujetable.

28. El calzón absorbente desechable tal y como 25 se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque cada uno de los primeros paneles laterales frontal y posterior tiene una resistencia de deslaminación mayor que la resistencia de

separación de corte de la primera costura resujetable.

29. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte mayor a lo largo de una parte de extremo de cintura y a lo largo de una parte de extremo de pierna de cada costura comparada a una parte media de cada costura.

10

30. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque cada uno de los paneles laterales frontales primero y segundo comprende un material estirable.

15

31. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 20, caracterizado porque cada uno de los paneles laterales posteriores primero y segundo comprende un material estirable.

20

32. Un calzón absorbente desechable que comprende:

un armazón que incluye una región frontal y una región posterior, y que define una abertura de cintura y las aberturas de pierna primera y segunda;

25

una primera costura resujetable que se extiende desde la abertura de cintura a la primera abertura de pierna entre la región frontal y la región posterior e incluyendo un primer componente de sujeción unido a una de la región frontal y de la región posterior; y

una segunda costura resujetable que se extiende desde la abertura de cintura a la segunda abertura de pierna entre la región frontal y la región posterior e incluyendo un segundo componente de sujeción unido a una de la región frontal y de la región posterior;

en donde una resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y la región a la cual el primer componente de sujeción está unido es mayor que una resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable; y

en donde una resistencia de unión entre el segundo componente de sujeción y la región a la cual el segundo componente de sujeción está unido es mayor que una resistencia de separación de corte de la segunda costura resujetable.

33. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque tiene una proporción de resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable a la resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y el panel al cual el primer componente

de sujeción está unido, de entre alrededor de 0.01 y alrededor de 0.99 por unidad de longitud de costura.

34. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque tiene una proporción de resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable a la resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y el panel al cual el primer componente de sujeción está unido, de entre alrededor de 0.1 y alrededor de 0.9 por unidad de longitud de costura.

35. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque tiene una proporción de resistencia de separación de corte de la primera costura resujetable a la resistencia de unión entre el primer componente de sujeción y el panel al cual el primer componente de sujeción está unido, de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 0.8 por unidad de longitud de costura.

36. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.3 y alrededor de 2.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

37. El calzón absorbente desechable tal y como

se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.5 y alrededor de 1.7 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

38. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la resistencia de separación de corte de cada una de las costuras resujetables primera y segunda es de entre alrededor de 0.7 y alrededor de 1.2 kilogramos sobre una muestra de 1 pulgada de ancho.

39. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque cada una de las costuras resujetables primera y segunda tiene una resistencia de separación de corte mayor a lo largo de una parte de extremo de cintura y a lo largo de la parte de extremo de pierna de cada costura en comparación a una parte media de cada costura.

40. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la región frontal comprende un material estirable.

25

41. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la región

jes

posterior comprende un material estirable.

42. El calzón absorbente desechable tal y como se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la región  
5 frontal comprende un primer panel lateral frontal y un segundo panel lateral frontal unido a las orillas opuestas de un panel central frontal.

43. El calzón absorbente desechable tal y como  
10 se reivindica en la cláusula 32, caracterizado porque la región posterior comprende un primer panel lateral posterior y un segundo panel lateral posterior unido a las orillas opuestas de un panel central posterior.

R E S U M E N

Un calzón absorbente desechable que tiene costuras resujetables que minimizan el potencial del producto para rasgarse cuando son aplicadas fuerzas para separar las costuras resujetables. Más particularmente, las costuras resujetables tienen una resistencia de separación de corte que es menor que una resistencia de tensión o de rasgado de la cubierta exterior y/o de los paneles laterales. También, la resistencia de unión entre un componente de sujeción y la parte del armazón a la cual está unido el componente de sujeción puede ser mayor que la resistencia de separación de corte de las costuras resujetables. Adicionalmente, la resistencia de separación de corte de las costuras resujetables puede ser mayor que la resistencia de separación de pelado de las costuras resujetables para permitir una resujeción fácil de la prenda a través de la aplicación de fuerzas de pelado.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicacion : 05000483 00000000 Folios: 102  
Fecha (GIB): 2005-02-02 09:19:15  
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL  
TRAMITE

|                                                                                                              | USUARIO        | RADICADOR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| PATENTE DE INVENCION /                                                                                       | ( )            | ( / )     |
| MODELO DE UTILIDAD                                                                                           | ( )            | ( / )     |
| - Indicación de que se solicita la concesión de una patente.                                                 | ( )            | ( / )     |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.                      | ( )            | ( / )     |
| - Descripción de la invención.                                                                               | ( )            | ( / )     |
| - Dibujos de ser estos pertinentes. X                                                                        | ( )            | ( / )     |
| - 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: Claudia M Neiva

Fecha:



104

2020  
Bogotá, D.C.,

**Doctor:**  
**CARLOS R. OLARTE**  
**Apoderado**  
**KIMBERLY - CLARK WORLDWIDE, INC.**

**Oficio N° 12295**

|                |                                   |                          |
|----------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>ASUNTO:</b> | <b>Radicación N°</b>              | <b>05-8483</b>           |
|                | <b>Solicitud internacional</b>    | <b>PCT/US2003/016917</b> |
|                | <b>Fecha inicio fase nacional</b> | <b>16/03/2005</b>        |
|                | <b>Trámite</b>                    | <b>011</b>               |
|                | <b>Evento</b>                     | <b>379</b>               |
|                | <b>Actuación</b>                  | <b>430</b>               |
|                | <b>Folios</b>                     | <b>001</b>               |

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

- Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT).

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 04 MAR 2005.

202030