



No. 12-056892- -00000-0000

Fecha: 2012-04-04 15:41:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 123



Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD DE

**PATENTE DE INVENCION
PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL**

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO: "COMPONENTES DE ARTÍCULO ABSORBENTE
COINCIDENTES PARA UNA APARIENCIA UNIFORME"

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL: A61F 13/51, A61F 13/49, B32B 3/30,
B32B 5/14

71. SOLICITANTE: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

DOMICILIO: 2300 Winchester Rd. Neenah, Wisconsin 54956 E.U.A.

74. APODERADO: J. IAN RAISBECK

22. BOGOTA, D.C., _____



No. 12-056892- -00000-0000

Fecha: 2012-04-04 15:41:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 123

PETITORIO - FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD
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: 2300 Winchester Rd. Neenah, Wisconsin 54956 E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América.

Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: J.IAN RAISBECK

Dirección: Calle 98 No. 18 - 71, Of. 602 Bogotá, Colombia

Teléfono: 601-1100 Fax: 601-1700

E-mail: diana.corso@roclaw.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 79.376.996 Btá
TP 135.799

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: VER PAGINA ADJUNTA

Dirección: VER PAGINA ADJUNTA

Nacionalidad o Domicilio: VER PAGINA ADJUNTA

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/IB2010/053980

Fecha SEPTIEMBRE 03 DE 2010

Publicación Internacional No. WO 2011/045686

Fecha ABRIL 21 DE 2011

6

Título (54) "COMPONENTES DE ARTÍCULO ABSORBENTE COINCIDENTES PARA UNA APARIENCIA UNIFORME"

Clasificación Internacional (51) A61F 13/51 , A61F 13/49 , B32B 3/30 , B32B 5/14

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

OCTUBRE 16/2009

(31) Número de Solicitud

12/580.847

9

Comprobante de pago No. 12-0023507

Fecha

06 Mayo /2012

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.

☒

Fotocopia del Poder. En el expediente No. 12-038321 reposa fotocopia auténtica.

☐

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.

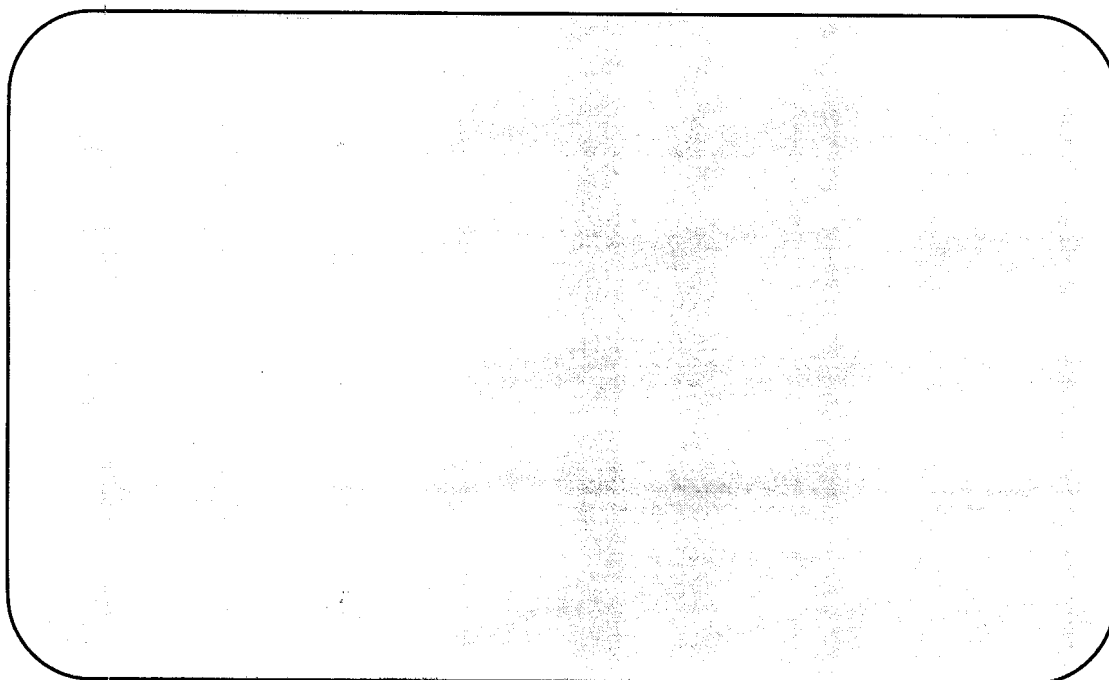
☐

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

☒

Otros. Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

12

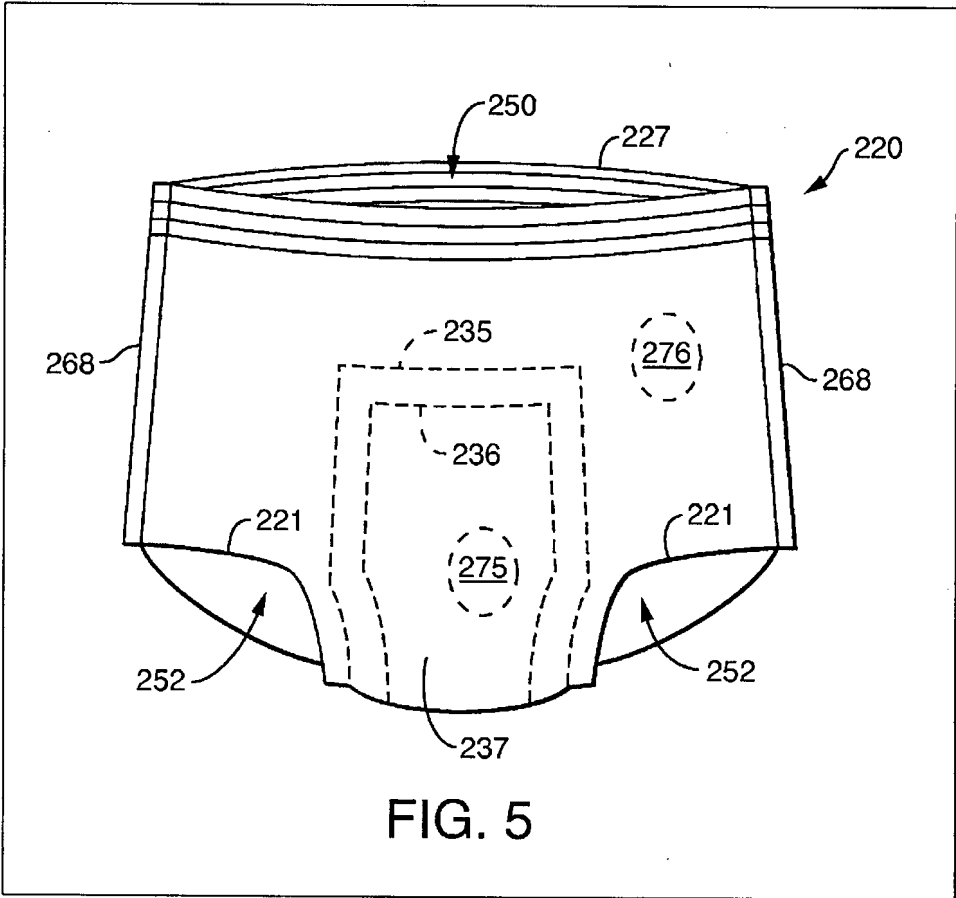
Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: J. IAN RAISBECK
C.C. 79.376.996BtáT.P. 135.799

FIRMA:

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

P2012/000009



LISTA DE INVENTORES

P2012/000009

1. MARCILLE FAYE RUMAN
3990 Prairie Court,
Oshkosh, Wisconsin 54901 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana

2. MATTHEW BOYD LAKE
6640 Fox Creek Drive, Cumming,
Georgia 30040 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana

3. HERA NICHOLE LINN
274 Regent Square, Woodstock,
Georgia 30188 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0023507
		Bogotá D.C., Marzo 06 de 2012 - 15:09:15

RECIBIDO DE : RAISBECK OSMAN	NI 900.400.567
------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	445220554	06/03/2012	2.300.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00 590.000.00
			\$590.000.00
=====			

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-056892- -00000-0000
Fecha: 2012-04-04 15:41:24 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 123

The State of Wisconsin



Office of the
Secretary of State

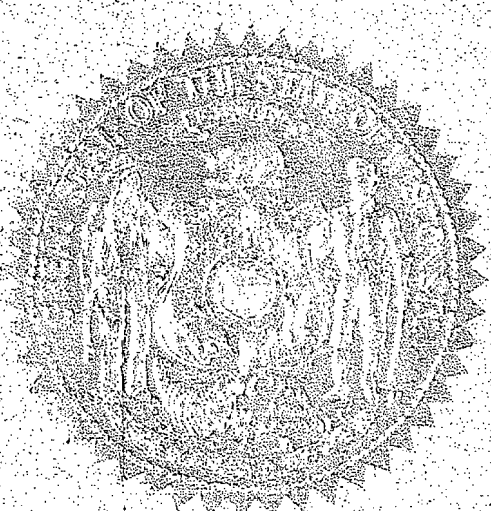
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America
2. This public document has been signed by Vicky L. Keel
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. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:

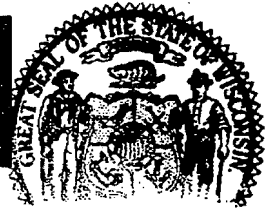


10. Signature

DOUGLAS A. FOLLETTE
Secretary of State

This Apostille only confirms the authority of the person named in Number 2. It does not mean that the contents of the attached document are correct, or that the Secretary of State approves of the contents.

raisbeck osman & castro



Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciled in

domiciliado en

State of Delaware, United States of America

by means of this document hereby grants to **J. Ian Raisbeck and/or Pedro Pablo Osman and/or Natalia Castro** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce, where applicable, any and all of the company's Patents for Inventions, Patents for Utility Models, Layout-Designs (topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names, Commercial Emblems, Geographical Indications, Obtainer's Certificates, Copyrights, Domain Names, Trade Secrets, Health Registrations, or any other intellectual property right, as well as to represent the company in Unfair Competition Actions based on any applicable cause, 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, recourses, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications, collect refunds, desist, settle, conciliate or negotiate. 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 this power and revoke such substitutions.

por medio del presente otorga a **J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro** poder amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar, en lo aplicable, todas y cualquiera de las Patentes de Invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Marcas, Lemas Comerciales, Nombres Comerciales, Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen, Certificados de Obtentor, Derechos de Autor, Nombres de Dominio, Secretos Empresariales, Registros Sanitarios, o cualquier otro bien de propiedad intelectual de la compañía, así como representar a la misma en Acciones de Competencia Desleal basadas en cualquier causal, 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, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, 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.

Name/Nombre: Alyssa A. Dudkowski, Assistant Secretary

Signature/Firma:

Alyssa A. Dudkowski

Date/Fecha: 21 January 2011

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

Vicky L. Keel

Vicky L. Keel
Winnebago County
My Commission Expires:

Notary Public
State of Wisconsin
March 4, 2012

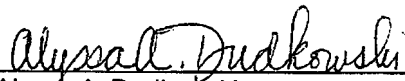
CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

I, ALYSSA A. DUDKOWSKI, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

Attached hereto is a true and correct copy of a current Certificate of Good Standing, as provided by the State of Delaware on January 7, 2011.;

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary and have affixed the seal of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

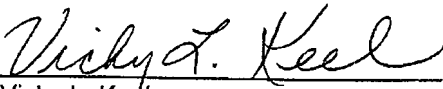
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Alyssa A. Dudkowski
Assistant Secretary

STATE OF WISCONSIN §§

COUNTY OF WINNEBAGO §§

Before me, Vicky L. Keel, a duly authorized Notary Public, on this 7th day of January 2011, personally appeared Alyssa A. Dudkowski, being personally known to me, certify that Alyssa A. Dudkowski appeared in her capacity as an Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation, to be the person whose name is subscribed to the foregoing instrument and acknowledged to me that he executed the same for the purposes and consideration therein expressed.


Vicky L. Keel
Notary Public in and for the State of Wisconsin

My Commission Expires:
March 4, 2012

Delaware

PAGE 1

The First State

I, JEFFREY W. BULLOCK, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." IS DULY INCORPORATED UNDER THE LAWS OF THE STATE OF DELAWARE AND IS IN GOOD STANDING AND HAS A LEGAL CORPORATE EXISTENCE SO FAR AS THE RECORDS OF THIS OFFICE SHOW, AS OF THE SEVENTH DAY OF JANUARY, A.D. 2011.

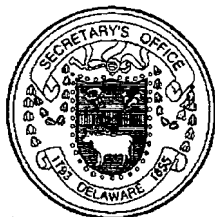
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE ANNUAL REPORTS HAVE BEEN FILED TO DATE.

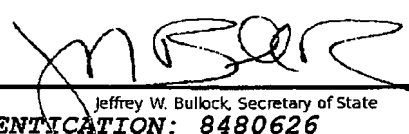
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE FRANCHISE TAXES HAVE BEEN PAID TO DATE.

2660161 8300

110024335

You may verify this certificate online
at corp.delaware.gov/authver.shtml




Jeffrey W. Bullock, Secretary of State
AUTHENTICATION: 8480626

DATE: 01-07-11

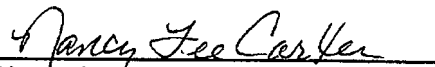
CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

I, Nancy Lee Carter, HEREBY CERTIFY that I am a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of Kimberly-Clark Worldwide, Inc., a Delaware corporation (the "Corporation"), and I HEREBY FURTHER CERTIFY as follows:

1. Alyssa A. Dudkowski is a duly elected, qualified and acting Assistant Secretary of the Corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand as Assistant Secretary of the Corporation on this 7th day of January, 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Nancy Lee Carter
Assistant Secretary

[Sello CERTIFICADO]

El Estado de Wisconsin

Oficina del
Secretario de Estado

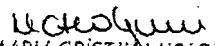
APOSTILLA
(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Vicky L. Keel
3. actuando en calidad de Notario Público, Estado de Wisconsin
4. está marcado con la estampilla/sello del Notario Público, Estado de Wisconsin

Certificado para Colombia

5. en Madison, Wisconsin
6. 26 de enero de 2011
7. por el Secretario de Estado de Wisconsin
8. Número 201971
9. Sellado
10. Firmado por Douglas La Follette
Secretario de Estado

Esta Apostilla solo confirma la autoridad de la persona nombrada en el Número 2. Esto no significa que el contenido del documento adjunto es correcto, o que el Secretario de Estado aprueba el contenido.


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2007

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2010. FEB 10 8:13

JEFE DE LEGACIONES
BOGOTÁ D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

María C. Holguín
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

[Poder en idioma inglés y español, concedido por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. a J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro, firmado por Alyssa A. Dudkowski, Subsecretario, el 21 de enero de 2011. Igualmente lleva la firma de Vicky L. Keel, Notario Público, Condado de Winnebago, Estado de Wisconsin, Mi Comisión Vence: 4 de marzo de 2012. Sellado con el Gran Sello del Estado de Wisconsin]

[El poder mencionado se acompaña por lo siguiente]

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, ALYSSA A DUDKOWSKI, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

Adjunto al presente se encuentra una copia fiel y correcta del Certificado de Existencia actual, expedido por el Estado de Delaware el 7 de enero de 2011;

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario y he fijado el sello de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Alyssa A. Dudkowski
Subsecretario

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

Ante mí, Vicky L. Keel, Notario Público debidamente autorizado, en este día 7 de enero de 2011, compareció personalmente Alyssa A. Dudkowski, conocida personalmente por mí, certifico que Alyssa A. Dudkowski compareció en su calidad de Subsecretaria de Kimberly-Clark Worldwide Inc., una sociedad de Delaware, como la persona cuyo nombre se encuentra suscrito al anterior instrumento y reconoció ante mí que firmó el mismo para los efectos allí expresados.

[Firma]
Vicky L. Keel
Notario Público en y para el Estado de Wisconsin
Mi Comisión Vence:
4 de marzo de 2012


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N 0274 de 2008

DELAWARE
El Primer Estado

Yo, Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado del Estado de Delaware, por el presente certifico que "KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC." se encuentra debidamente constituida bajo las leyes del Estado de Delaware y se encuentra vigente y tiene existencia corporativa legal según muestran los registros de esta oficina, al día siete de enero de 2011.

Además por el presente certifico que los informes anuales se han radicado a la fecha.

Además por el presente certifico que los impuestos de franquicia se encuentran pagados a la fecha.

2660161 8300

110024335

SELLO REDONDO DE LA OFICINA DEL SECRETARIO, 1793 DELAWARE 1855

[Firma]

Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado

AUTENTICACIÓN: 8480626

FECHA: 07-01-11

Puede verificar este certificado en línea en corp.delaware.gov/authver.html


MARIA CRISTINA HOIGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Estado de Idoneidad N° 0274 de 2008

**CERTIFICADO DEL
SUBSECRETARIO
DE
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

Yo, Nancy Lee Carter, POR EL PRESENTE CERTIFICO que estoy debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de Kimberly-Clark Worldwide, Inc., una sociedad de Delaware (la "Sociedad"), y POR EL PRESENTE ADEMÁS CERTIFICO lo siguiente:

1. Alyssa A. Dudkowski se encuentra debidamente elegido, calificado y actuando como Subsecretario de la Sociedad.

PARA CONSTANCIA, he fijado mi firma como Subsecretario de la Sociedad este día 7 de enero de 2011.

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Nancy Lee Carter
Subsecretario

ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y VERAZ AL IDIOMA ESPAÑOL DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN EL IDIOMA INGLÉS.
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD PROFESIONAL No. 0274
UNIVERSIDAD NACIONAL - 19 de febrero de 2009
Cédula No 52 862.623 de Bogotá


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad No. 0274 de 2009



(43) International Publication Date
21 April 2011 (21.04.2011)

(10) International Publication Number
WO 2011/045686 A2

(51) International Patent Classification:
A61F 13/51 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)
B32B 3/30 (2006.01) *B32B 5/14* (2006.01)

(74) Agents: FIELDHACK, Randall, W. et al.; KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 2300, Winchester Road, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(21) International Application Number:
PCT/IB2010/053980

(22) International Filing Date:
3 September 2010 (03.09.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/580,847 16 October 2009 (16.10.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): RUMAN, Marcille, Faye [US/US]; 3990 Prairie Court, Oshkosh, Wisconsin 54901 (US). LAKE, Matthew, Boyd [US/US]; 6640 Fox Creek Drive, Cumming, Georgia 30040 (US). LINN, Hera, Nichole [US/US]; 274 Regent Square, Woodstock, Georgia 30188 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continued on next page]

(54) Title: MATCHING ABSORBENT ARTICLE COMPONENTS FOR A UNIFORM APPEARANCE

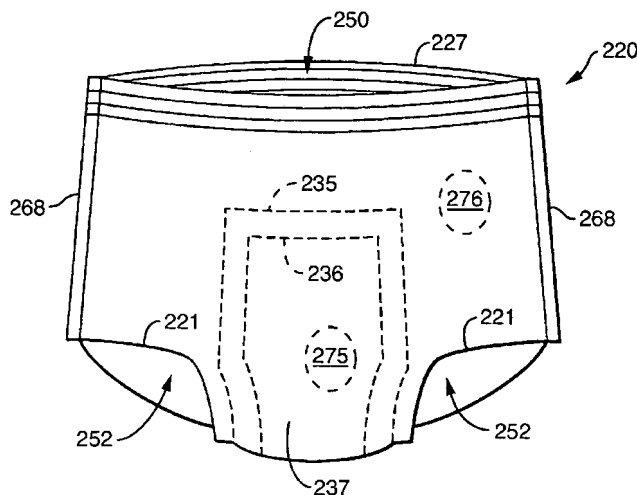


FIG. 5

(57) Abstract: A method is presented for manufacturing a disposable absorbent article having multiple components including selecting a first material appropriate for use as an outer cover; producing a chassis including the outer cover, the outer cover including an outer cover central region having an outer cover central region texture; and selecting a second material appropriate for use as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material. The method also includes producing a first elastic panel having a first elastic panel central region; and attaching the first elastic panel to the chassis, wherein the selecting is performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being identical in texture to the outer cover central region texture.



Published:

— *without international search report and to be republished
upon receipt of that report (Rule 48.2(g))*

MATCHING ABSORBENT ARTICLE COMPONENTS FOR A UNIFORM APPEARANCE

BACKGROUND

Absorbent products are often created from multiple materials and
5 components that typically differ in look and feel. Real cloth underwear; however, is
generally created from a single chassis material and waist and leg bands. As a
result, the real cloth underwear has a consistent look and feel. With respect to
disposable absorbent products made from multiple nonwoven components,
consumers generally prefer products that more closely emulate the appearance of
10 real cloth underwear. This desire leads to a need to reduce the actual differences
in the appearance of a disposable absorbent across its different materials and
components and to create perceptions of a similar look and feel across different
materials.

Previous attempts to establish a uniform look have focused on matching
15 pigmented nonwoven materials, or by employing what is typically referred to as a
one-piece chassis.

Further, elastic composites are commonly incorporated into products (e.g.,
diapers, training pants, garments, etc.) to improve their ability to better fit the
contours of the body. For example, the elastic composite can be formed from an
20 elastic film and a nonwoven facing. The nonwoven facing can be joined to the
elastic film while the film is in a stretched condition so that the nonwoven facing
can gather and form "pleats" between the locations where it is bonded to the film
when it is retracted. The resulting elastic composite is stretchable to the extent
that the pleats allow the elastic film to elongate. Although imparting elasticity to
25 the composite, such pleats are often irregular in frequency, pattern, and amplitude.
When attempting to print onto such an irregular surface, ink transfer can occur at
both the "peaks" and "valleys" of the pleats. This reduces the surface area
available for printing and thus reduces print quality. While the small fiber size of
meltblown facings can allow for some improvement in print quality, such facings
30 normally possess insufficient durability for use in printing applications.

SUMMARY

These problems can be addressed by using method for manufacturing a disposable absorbent article having multiple components including selecting a first material appropriate for use as an outer cover; producing a chassis including the
5 outer cover, the outer cover including an outer cover central region having an outer cover central region texture; and selecting a second material appropriate for use as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material.

The method also includes producing a first elastic panel having a first elastic panel central region; and attaching the first elastic panel to the chassis, wherein
10 the selecting is performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being identical in texture to the outer cover central region texture.

In addition, a disposable absorbent article having a uniform garment-like appearance includes a chassis including an outer cover, a liner generally parallel to the outer cover, and an absorbent core disposed therebetween; a first elastic
15 panel attached at a seam to the chassis; and a second elastic panel attached at a seam to the chassis, wherein the first elastic panel is attached at a seam to the second elastic panel. The article also includes a waist opening and two leg openings, wherein the outer cover includes a first material, wherein each elastic panel includes a second material, wherein the first material is different from the
20 second material, and wherein the second material gives the appearance of being identical in texture to the first material.

Other features and aspects of the present disclosure are described in more detail below.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

25 A full and enabling disclosure of the present disclosure, including the best mode thereof, directed to one of ordinary skill in the art, is set forth more particularly in the remainder of the specification, which makes reference to the appended figures in which:

Fig. 1 is a side elevation of a child's pants with a fastening system of the
30 pants shown connected on one side of the pants and disconnected on the other side of the pants;

Fig. 2 is a bottom plan view of the pants of Fig. 1 in an unfastened, stretched and laid flat condition to show the surface of the pants that faces away from the wearer;

Fig. 3 is a top plan view of the pants in its unfastened, stretched and laid flat condition to show the surface of the pants that faces the wearer when the pants are worn, with portions of the pants being cut away to reveal underlying features;

Fig. 4 representatively illustrates a plan view of one aspect of an absorbent garment in a longitudinally-stretched and laid-flat condition, prior to the joining of the front and back waist regions, and showing the surface of the article that faces the wearer when the article is worn, and with portions cut away to show underlying features; and

Fig. 5 representatively illustrates an alternative aspect of the garment of Fig. 4.

Repeat use of reference characters in the present specification and drawings is intended to represent same or analogous features or elements of the disclosure.

DETAILED DESCRIPTION

As used herein, the terms "machine direction" or "MD" generally refers to the direction in which a material is produced. The term "cross-machine direction" or "CD" refers to the direction perpendicular to the machine direction.

As used herein the terms "extensible" or "extensibility" generally refers to a material that stretches or extends in the direction of an applied force by at least about 25%, in some aspects about 50%, and in some aspects, at least about 75% of its relaxed length or width. An extensible material does not necessarily have recovery properties. For example, an elastomeric material is an extensible material having recovery properties. A meltblown web can be extensible, but not have recovery properties, and thus, be an extensible, non-elastic material.

As used herein, the term "elastomeric" and "elastic" and refers to a material that, upon application of a stretching force, is stretchable in at least one direction

(such as the CD direction), and which upon release of the stretching force, contracts/returns to approximately its original dimension. For example, a stretched material can have a stretched length that is at least 50% greater than its relaxed unstretched length, and which will recover to within at least 50% of its stretched length upon release of the stretching force. A hypothetical example would be a one (1) inch sample of a material that is stretchable to at least 1.50 inches and which, upon release of the stretching force, will recover to a length of not more than 1.25 inches. Desirably, the material contracts or recovers at least 50%, and even more desirably, at least 80% of the stretched length.

10 As used herein, the term "thermal point bonding" generally refers to a process performed, for example, by passing a material between a patterned roll (e.g., calender roll) and another roll (e.g., anvil roll), which may or may not be patterned. One or both of the rolls are typically heated.

15 As used herein, the term "breathability" generally refers to the water vapor transmission rate (WVTR) of an area of a material. Breathability is measured in grams of water per square meter per day ($\text{g/m}^2/24$ hours). The WVTR of a material can be measured in accordance with ASTM Standard E96-80. Alternatively, for materials having WVTR greater than about $3000 \text{ g/m}^2/24$ hours testing systems such as, for example, the PERMATRAN-W 100K water vapor permeation analysis system, commercially available from Modern Controls, Inc. (MOCON) of Minneapolis, Minnesota, can be used.

20 Reference now will be made in detail to various aspects of the disclosure, one or more examples of which are set forth below. Each example is provided by way of explanation, not limitation of the disclosure. In fact, it will be apparent to those skilled in the art that various modifications and variations can be made in the present disclosure without departing from the scope or spirit of the disclosure. For instance, features illustrated or described as part of one aspect, can be used on another aspect to yield a still further aspect. Thus, it is intended that the present disclosure cover such modifications and variations.

30 The methods and apparatus of the present disclosure can be used to make a variety of disposable absorbent articles such as disposable absorbent garments including diapers, training pants, feminine hygiene products, incontinence

products, medical garments, other personal care or health care garments, swim pants, and the like. For ease of explanation, the methods and apparatus of the present disclosure are first described in connection with making child's pants, generally indicated as 20 in Fig. 1. In particular, the methods and apparatus will
5 be described in terms of those for making pre-fastened disposable pants as described in U.S. Patent Application Serial Number 09/444,083 titled "Absorbent Articles With Refastenable Side Seams" and filed November 22, 1999 (corresponding to PCT application WO 00/37009 published June 29, 2000) by A. L. Fletcher et al., the disclosure of which is incorporated herein by reference.
10 Pants 20 can also be constructed using the methods and apparatus disclosed in U.S. Patent 4,940,464 issued July 10, 1990 to Van Gompel et al.; and U.S. Patent 5,766,389 issued June 16, 1998 to Brandon et al.; the disclosures of which are also incorporated herein by reference.

The methods and apparatus of the present disclosure are thereafter further
15 described in connection with making an adult pant, generally indicated at 220 in Figs. 4 and 5.

It should be understood that as used herein, the term "component" includes not only discrete objects, but also objects yet to be formed into discrete objects (e.g., objects yet to be severed into discrete objects from a continuous sheet or
20 web of material), particles (e.g., superabsorbent particles or polymers), adhesives, lotions, ointments, and other substances, as well as portions or characteristics of any such components including, for example, fold lines, bond lines (e.g., ultrasonic bond lines), bonded or adhered regions, and registration marks applied to or about components for subsequent detection during a manufacturing or inspection
25 process.

With reference now to the drawings, and in particular to Fig. 1, a pair of pants 20 is illustrated in a partially fastened condition and include an absorbent chassis 32 having a front waist region 22, a back waist region 24, a crotch region 26 interconnecting the front and back waist regions, an inner surface 28 which is
30 configured to contact the wearer, and an outer surface 30 opposite the inner surface and configured to contact the wearer's clothing. With additional reference to Figs. 2 and 3, the absorbent chassis 32 also has a pair of laterally opposite side

edges 36 and a pair of longitudinally opposite waist edges, respectively designated front waist edge 38 and back waist edge 39. The front waist region 22 is contiguous with the front waist edge 38, and the back waist region 24 is contiguous with the back waist edge 39.

- 5 The illustrated absorbent chassis 32 includes a composite structure 33 (Figs. 2 and 3), which when laid flat can be rectangular or any other desired shape, and has a pair of laterally opposite front side panels 34 and a pair of laterally opposite back side panels 134 extending outward therefrom. Each side panel 34, 134 includes a side panel central region 76 positioned generally on each side
10 panel 34, 134, and does not include a waistband or leg bands (Fig. 2). The side panel central region 76 has a side panel central region appearance, which is the physical appearance of the side panel central region 76.

- The composite structure 33 and side panels 34, 134 can include two or more separate elements, as shown in Fig. 1, or be integrally formed. Integrally
15 formed side panels 34, 134 and composite structure 33 would include at least some common materials, such as the bodyside liner, flap composite, outer cover, other materials and/or combinations thereof, and could define a one-piece elastic, stretchable, or non-stretchable pants. The illustrated composite structure 33 includes an outer cover 40, a bodyside liner 42 (Figs. 1 and 3) connected to the
20 outer cover in a superposed relation, an absorbent assembly 44 (Fig. 3) disposed between the outer cover and the bodyside liner, and a pair of containment flaps 46 (Fig. 3). The illustrated composite structure 33 has opposite ends 45 (Figs. 2 and 3) that form portions of the front and back waist edges 38 and 39, and opposite side edges 47 which form portions of the side edges 36 of the absorbent chassis
25 32 (Figs. 2 and 3). The outer cover 42 includes an outer cover central region 75 positioned generally in the front and/or back waist regions 22, 24, and does not include a waistband or leg bands (Fig. 2). The outer cover central region 75 has an outer cover central region appearance, which is the physical appearance of the outer cover central region 75.

- 30 For reference, arrows 48 and 49 (Figs. 2 and 3) depict the orientation of the longitudinal axis and the transverse or lateral axis, respectively, of the pants 20.

 With the pants 20 in the fastened position as partially illustrated in Fig. 1,

the front and back side panels 34, 134 are connected together by a fastening system 80 to define a three-dimensional pants configuration having an interior space 51, a waist opening 50 for receiving the wearer into the interior space of the pants, a pair of leg openings 52 and engagement seams 88 along which the side panels 34, 134 are connected. The interior space 51 of the pants 20 is thus bounded by the absorbent chassis 32, the engagement seams 88 and the portions of the side panels 34, 134 extending on opposite sides of the engagement seams 88 (e.g., between the engagement seams 88 and the absorbent chassis 32). As used herein, the "interior space" 51 is intended to refer to the space between any two portions of a three-dimensional article which generally oppose each other. It is understood that a transverse cross-section of the article need not be closed, e.g., continuous, to define the interior space 51. For example, a two-dimensional article can be generally folded over on itself so that two portions of the article oppose each other to define an interior space of the article therebetween. Thus, the interior space 51 of the pants 20 shown in Fig. 1 can be defined by the side panels 34, 134 themselves or, if the side panels are fully straightened therebetween, the interior space is defined by a combination of the side panels and the front and back waist regions 22, 24 of the absorbent chassis 32.

The front waist region 22 includes the portion of the pants 20 which, when worn, is positioned on the front of the wearer while the back waist region 24 includes the portion of the pants which, when worn, is positioned on the back of the wearer. The crotch region 26 of the pants 20 includes the portion of the pants 20 which, when worn, is positioned between the legs of the wearer and covers the lower torso of the wearer. The front and back side panels 34 and 134 include the portions of the pants 20 which, when worn, are positioned on the hips of the wearer. The waist edges 38 and 39 of the absorbent chassis 32 are configured to encircle the waist of the wearer when worn and together define the waist opening 50 (Fig. 1). Portions of the side edges 36 in the crotch region 26 generally define the leg openings 52.

The absorbent chassis 32 is configured to contain and/or absorb any exudates discharged from the wearer. For example, the absorbent chassis 32 desirably although not necessarily includes the 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) can 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 which assumes an upright configuration in at least the crotch region 26 of the pants 20 to form a seal against the wearer's body. The containment flaps 46 can be located along the side edges 36 of the absorbent chassis 32, and can extend longitudinally along the entire length of the absorbent chassis 32, or can only extend partially along the length of the absorbent chassis 32. Suitable constructions and arrangements for the containment flaps 46 are generally well known to those skilled in the art and are described in U.S. Patent 4,704,116 issued November 3, 1987 to Enloe, which is incorporated herein by reference.

To further enhance containment and/or absorption of body exudates, the pants 20 desirably although not necessarily include a front waist elastic member 54, a back waist elastic member 56, and leg elastic members 58, as are known to those skilled in the art (Fig. 3). The waist elastic members 54 and 56 can be operatively joined to the outer cover 40 and/or the bodyside 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 can be operatively joined to the outer cover 40 and/or the bodyside liner 42 along the opposite side edges 36 and positioned in the crotch region 26 of the pants 20. The leg elastic members 58 can be longitudinally aligned along each side edge 47 of the composite structure 33. Each leg elastic member 58 has a front terminal point 63 and a back terminal point 65, which represent the longitudinal ends of the elastic gathering caused by the leg elastic members. The front terminal points 63 can be located adjacent the longitudinally innermost parts of the front side panels 34, and the back terminal points 65 can be located adjacent the longitudinally innermost parts of the back side panels 134.

As shown in Figs. 1 and 2, the pants 20 and in particular the outer cover 40 desirably includes one or more appearance-related components. Examples of appearance-related components include, but are not limited to, graphics; highlighting or emphasizing leg and waist openings in order to make product

shaping more evident or visible to the user; highlighting or emphasizing areas of the product to simulate functional components such as elastic leg bands, elastic waistbands, simulated "fly openings" for boys, ruffles for girls; highlighting areas of the product to change the appearance of the size of the product; registering
5 wetness indicators, temperature indicators, and the like in the product; registering a back label, or a front label, in the product; and registering written instructions at a desired location in the product.

The illustrated pair of pants 20 is designed for use by young girls and includes a registered outer cover graphic 60 (Figs. 1 and 2). In this design, the
10 registered graphic 60 includes a primary pictorial image 61, simulated waist ruffles 62, and simulated leg ruffles 64. The primary pictorial image 61 includes an object graphic such as a rainbow, sun, clouds, animal characters, wagon and balloons. Any suitable design can be utilized for pants intended for use by young girls, so as to be aesthetically and/or functionally pleasing to them and the
15 caregiver. The appearance-related components are desirably positioned on the pants 20 at selected locations, which can be carried out using the methods disclosed in U.S. Patent No. 5,766,389 issued June 16, 1998 to Brandon et al., the entire disclosure of which is incorporated herein by reference. The primary pictorial image 61 is desirably positioned in the front waist region 22 along the
20 longitudinal center line of the pants 20.

The printed graphics on the pants 20 can share a color palette, can be of the same color, can be of complementary colors, or can follow any suitable color scheme. Different areas of the pants 20 can also be printed with similar or identical graphical elements such as stars, circles, butterflies, etc. Different areas
25 of the pants 20 can also be printed with similar or identical graphics that share a graphic theme. For example, the pants 20 can be printed with flowers that might or might not be identical in size, type, color, etc., but that all share the flower theme. In another aspect, the article can be reverse printed such that graphical elements, for example, appear as an absence of printing.

30 As noted previously, the illustrated pants 20 have front and back side panels 34 and 134 disposed on each side of the absorbent chassis 32. The front side panels 34 can be permanently bonded along seams 66 to the composite

structure 33 of the absorbent chassis 32 in the respective front and back waist regions 22 and 24. More particularly, as seen best in Figs. 2 and 3, the front side panels 34 can be permanently bonded to and extend transversely outward beyond the side edges 47 of the composite structure 33 in the front waist region 22, and
5 the back side panels 134 can be permanently bonded to and extend transversely outward beyond the side edges of the composite structure in the back waist region 24. The side panels 34 and 134 can be bonded to the composite structure 33 using attachment means known to those skilled in the art such as adhesive, thermal or ultrasonic bonding. Alternatively, the side panels 34 and 134 can be
10 formed as an integral portion of a component of the composite structure 33. For example, the side panels can include a generally wider portion of the outer cover 40, the bodyside liner 42, and/or another component of the absorbent chassis 32. The front and back side panels 34 and 134 can be permanently bonded together or be releasably connected with one another such as by the fastening system 80 of
15 the illustrated aspect.

As best illustrated in Figs. 2 and 3, the front and back side panels 34, 134 each have an outer edge 68 spaced laterally from the seam 66, a leg end edge 70 disposed toward the longitudinal center of the pants 20, and a waist end edge 72 disposed toward a longitudinal end of the pants. The leg end edge 70 and waist
20 end edge 72 extend from the side edges 47 of the composite structure 33 to the outer edges 68. The leg end edges 70 of the side panels 34 and 134 form part of the side edges 36 of the absorbent chassis 32. In the back waist region 24, the leg end edges 70 are desirably although not necessarily curved and/or angled relative to the transverse axis 49 to provide greater coverage toward the back of the pants
25 20 as compared to the front of the pants. The waist end edges 72 are desirably parallel to the transverse axis 49. The waist end edges 72 of the front side panels 34 form part of the front waist edge 38 of the absorbent chassis 32, and the waist end edges 72 of the back side panels 134 form part of the back waist edge 39 of the absorbent chassis.

30 In particular aspects for improved fit and appearance, the side panels 34, 134 desirably have an average length measured parallel to the longitudinal axis 48 which is about 15 percent or greater, and particularly about 25 percent or greater,

of the overall length of the pants, also measured parallel to the longitudinal axis 48.

For example, in pants 20 having an overall length of about 54 centimeters, the side panels 34, 134 desirably have an average length of about 10 centimeters or greater, such as about 15 centimeters. While each of the side panels 34, 134 extends from the waist opening 50 to one of the leg openings 52, the illustrated back side panels 134 have a continually decreasing length dimension moving from the seam 66 to the outer edge 68, as is best shown in Figs. 2 and 3.

Each of the side panels 34, 134 can include one or more individual, distinct pieces of material. In particular aspects, for example, each side panel 34, 134 can include first and second side panel portions that are joined at a seam, or can include a single piece of material which is folded over upon itself (not shown).

The side panels 34, 134 desirably although not necessarily include an elastic material capable of stretching in a direction generally parallel to the transverse axis 49 of the pants 20. Suitable elastic materials, as well as one process of incorporating elastic side panels into pants, are described in the following U.S. Patents: 4,940,464 issued July 10, 1990 to Van Gompel et al.; 5,224,405 issued July 6, 1993 to Pohjola; 5,104,116 issued April 14, 1992 to Pohjola; and 5,046,272 issued September 10, 1991 to Vogt et al.; all of which are incorporated herein by reference. An alternative elastic material is described below. In particular aspects, the elastic material includes a stretch-thermal laminate (STL), a neck-bonded laminate (NBL), a reversibly necked laminate, or a stretch-bonded laminate (SBL) material. Methods of making such materials are well known to those skilled in the art and described in U.S. Patent 4,663,220 issued May 5, 1987 to Wisneski et al.; U.S. Patent 5,226,992 issued July 13, 1993 to Morman; and European Patent Application No. EP 0 217 032 published on April 8, 1987 in the names of Taylor et al.; all of which are incorporated herein by reference. Alternatively, the side panel material can include other woven or nonwoven materials, such as those described above as being suitable for the outer cover 40 or bodyside liner 42; mechanically pre-strained composites; or stretchable but inelastic materials.

The methods and apparatus of the present disclosure are further described in connection with an adult pant, generally indicated at 220 in Figs. 4 and 5.

Referring to Fig. 4, which illustrates exemplary aspects of the present disclosure, a pant-like disposable absorbent garment includes a front panel 222, the front panel 222 defining a front waist edge 223, first and second front leg edges 221, opposing first and second front side edges 224 and 225 that extend from the front waist edge 223 to the first and second front leg edges 221, and a front panel width 234 that extends from the first front side edge 224 to the second front side edge 225 (as measured at the front waist edge when the product is in a laid-flat, open, and fully extended configuration).

The garment further includes a back panel 226, the back panel 226 defining a back waist edge 227, first and second back leg edges 245, opposing first and second back side edges 228 and 229 that extend from the back waist edge 227 to the first and second back leg edges 245, and a back panel width 244 that extends from the first back side edge 228 to the second back side edge 229 (as measured at the back waist edge when the product is in a laid-flat, open and fully extended configuration). The front panel 222 and the back panel 226 each include an elastic panel central region 276 positioned generally on each front and back panel 222, 226, and does not include a waistband or leg bands (Fig. 4). The elastic panel central region 276 has an elastic panel central region appearance, which is the physical appearance of the elastic panel central region 276.

In one aspect, the garment further includes a crotch panel 230 positioned longitudinally between the front panel 222 and the back panel 226, wherein the front panel 222, the back panel 226, and the crotch panel 230 are continuous and integral with each other, as representatively illustrated in Figs. 4 and 5. One version of such an aspect includes an hourglass-shaped panel having an elastomeric film laminate. In particular aspects, the laminate includes two nonwoven layers superposed on opposing top and bottom surfaces of an elastomeric polymeric film such that the polymeric film is sandwiched between the two nonwoven facings, wherein both the polymeric film and both nonwoven layers extend substantially through the entire area of each laminate. Another version of such an aspect includes providing an hourglass panel including a nonwoven substrate that is imparted with elastic properties by adhesively attaching elastic strands thereto. The strands and adhesive are, in particular aspects, sandwiched

to the hourglass panel with a second nonwoven layer or layers.

The garment further includes an absorbent insert 325. The insert includes an absorbent member 236. One example of a suitable insert 235 includes a liquid-permeable bodyside liner, a garment-side liquid-impermeable backsheet 237, and
5 an absorbent member 236 included of wood pulp fluff and superabsorbent polymer. Each absorbent insert 235 is attached to an hourglass-shaped panel. The absorbent insert is attached to and extends between the front panel 222 and the back panel 226 (Fig. 4). The backsheet 237 includes an outer cover central region 275 positioned generally on the backsheet 237, and does not include a
10 waistband or leg bands (Fig. 4). The outer cover central region 275 has an outer cover central region appearance, which is the physical appearance of the outer cover central region 275.

As illustrated in Fig. 4, the garment defines a longitudinal direction 232 that extends between the front waist edge 223 and the back waist edge 227, and a
15 transverse direction 233 that is perpendicular to the longitudinal direction 232 and that extends between the first front side edge 224 and the second front side edge (and between the first back side edge 228 and the second back side edge 229).

In particular aspects shown in Fig. 5, side seams 268 of the garment 220 are permanently bonded, non-refastenable side seams. For example, the joining
20 of the first and second front side edges to the first and second back side edges creates a pair of permanently bonded, non-refastenable side seams. In other aspects, the side seams 268 are releasable and refastenable. For example, the joining of the first and second front side edges to the first and second back side edges creates a pair of releasable and refastenable seams. The closed article as
25 shown in Fig. 6 includes a waist opening 250 and a pair of leg openings 252.

In particular aspects of the present disclosure, the front panel defines a front crotch edge longitudinally opposite the front waist edge, and the back panel defines a back crotch edge longitudinally opposite the back waist edge, and the front crotch edge is longitudinally spaced apart from the back crotch edge such
30 that the front panel and the back panel are separate from and non-integral with each other.

It is apparent that the disposable absorbent articles described herein share similar features, even though such features are conventionally labeled differently for different types of products. The present disclosure is intended to apply to any product described herein. For example, subject matter using the term "side panel" is intended to be equally applicable to the body panel of an adult care product and to the more generic terms elastic panel and stretchable panel. Subject matter using the term "chassis" is intended to be equally applicable to the absorbent insert of an adult care product. Subject matter using the term "outer cover" is intended to be equally applicable to the backsheet of an adult care product. Leg openings, waist openings, waist edges, waistbands, and leg bands are similar for all products. Other similarities and equivalencies will be apparent to those skilled in the art.

Delivering a disposable absorbent article that appears more "underwear-like" is an ongoing goal. Difficulties faced in delivering this goal include the long-existing limitation of the compatibility of outer cover and elastic panel component surfaces. Outer cover materials that are essentially flat are combined with side or body panel materials that are elastic and corrugated in a manner that is simply too dissimilar in construction to allow for a consistent appearance in construction.

Previous nonwoven elastic laminates impose an additional layer of complication in that the structures of their random nonwoven facing materials are typically further modified to allow elastic deformation. This modification most commonly involves some type of discretization of the inherently non-elastic nonwoven facing, the two most common examples of which being retracted corrugation and grooved roller activation. This modification most often imposes an additional "layer" of what might be termed "macro scale" irregularity to the nonwoven surface that already possesses a "micro scale" irregularity of its own. While the present disclosure focuses on the details of a retracted laminate, the scope of this disclosure is also applies to any facing modification technology including groove rolling.

Retracted laminates are constructed through the mechanical elongation of an elastic member, be it filaments or film, formed or unwound; attachment of the elastic at discrete points to at least one facing material; and then allowing the

elastic member to retract, drawing the facing material with it. This corrugates the facings in a geometry predominately determined by the relative position of the discrete bond points. Such a construction conventionally uses a LYCRA-brand synthetic fiber laminate, which most commonly consists of LYCRA-brand synthetic
5 fiber filaments or spandex filaments attached through glue lamination to a spunbond facing. A material of similar surface characteristics is VFL where extruded strands of styrenic block co-polymer are attached through glue lamination to spunbond facings.

The present disclosure presents a material construction that effectively
10 eliminates these fundamental limitations. The surface regularity of the elastic laminate described herein is sufficient to allow apparently seamless integration with current outer cover laminates, while maintaining the properties required to function as a high stretch side or body panel. As such, this elastic laminate allows the delivery of a seamless, "underwear-like" product while still using the current
15 functionally-zoned construction, effectively avoiding the development, raw material, and capital costs associated with a stretch all over outer cover.

Current baby, child, and youth pants have dissimilar appearances and textures between the outercover {spunbond (SB)/poly, adhesively-laminated stretch film laminate (aSFL)} and the side panel {air-knife-stabilized stretch-bonded
20 laminate (AKSBL), continuous filament stretch-bonded laminate (CFSBL), vertical filament laminate (VFL)}. Current adult pants have dissimilar appearances and textures between the chassis material (SB/elastic strands) and the absorbent insert (aSFL, SB/poly outer cover). This dissimilarity results from current stretch materials having corrugations or gathers. Essentially the flat SB/poly or aSFL
25 outercover and the corrugated SB surface of SBL or VFL side panels look different and do not portray a one-piece garment-like look.

By replacing the VFL side panels with a new elastic laminate material described herein on baby, child, and youth pants and replacing the stranded chassis with the new material described herein on adult pants, one-piece garment-
30 like look can be achieved while maintaining the high stretch properties required to fit the user.

The smoothness or texture quality of a retracted elastic laminate can be

quantified through relatively simple physical measurements. For a laminate having a cross section defined by the y-z plane, where the material is elastically functional along the y axis, and the x-y plane defines the printable surface of the laminate, the corrugations formed by the retracted facing in the y-z plane have descriptive
5 values similar to those of a wave. Whereas a wave has a frequency, wavelength, and amplitude, the corrugations of the facings have a corrugation density, a corrugation spacing, and a corrugation height. It is both the magnitude and variability of these values that determine the resulting smoothness or texture of the material.

10 The regularity of the corrugation height determines the uniformity and thus smoothness of the retracted surface. For a laminate having a cross section in the y-z plane, and a printable surface in the x-y plane, the regularity of corrugation height measured on the z axis determines the consistency of laminate look and feel. A perfectly-consistent corrugation height wave to wave yields the same
15 contact length at the crest of each wave. For the elastic laminate described herein, the corrugation height standard deviation varies from 120 to 190 micrometers versus a standard deviation range of 240-410 micrometers for VFL, as much as a 200% advantage. The magnitude of corrugation density determines the surface area available on the elastic laminate. The greater the
20 area available the smoother the material will look and feel. With retracted laminates, look and feel is primarily accomplished at the crest of the corrugation wave. The higher the corrugation density, the more facings area at the laminate surface that is available. The elastic laminates described herein possess 1.4-2.0 corrugations per linear mm compared to 0.7-1.10 corrugations per linear mm for
25 VFL and 0.7 corrugations per linear mm for LYCRA-brand synthetic fiber laminate, which yields as much as a 200% advantage in smooth surface area. A corrugation density of greater than 1.2 corrugations per liner mm is preferable to satisfactorily match the appearance of a non-elastic printed surface such as SFL. It should be noted that corrugation density and corrugation spacing are simply different
30 representations of the same physical data.

Further, for an elastic laminate of the present disclosure, adjacent cross sections have corrugation spacing standard deviations of 165 micrometers and

187 micrometers for average corrugation spacings of 670 micrometers and 714 micrometers respectively, while VFL has corrugation spacing standard deviations of 230 micrometers and 410 micrometers for average corrugation spacings of 1215 micrometers and 1560 micrometers respectively. The n laminate of the present disclosure has a variation in variability from plane to plane of less than 15% while VFL has a variation in variability from plane to plane is greater than 75%.

Elastic laminate of the present disclosure also possesses a corrugation height range of 385-521 micrometers compared to 826-1552 micrometers for VFL and 1680 micrometers for LYCRA-brand synthetic fiber laminate, resulting in as much as a 300% advantage. A corrugation height of less than 700 micrometers is preferred to satisfactorily maintain quality across the performance range of an elastic laminate fit for use in an elastic panel application.

It should be noted that the magnitude of the wave values for the elastic laminate of the present disclosure on average are approximately half that of VFL or LYCRA-brand synthetic fiber laminate. This is not a coincidence. The fundamental construction of an elastic laminate of the present disclosure is completely unique. VFL and LYCRA-brand synthetic fiber laminate are constructed using a spray-on or sure-wrap glue that results in a significant amount of SB to SB bonding in the spaces between strands. Conversely, the elastic laminate of the present disclosure has zero SB to SB bonding of any type. As a result, when VFL or LYCRA-brand synthetic fiber laminate retract, the bonded facings between strands reacts as a single mat of material, creating one large-scale continuous corrugation between the strand and random small scale corrugations at the strand surface. This results in large absolute wave values in the cross section between the strands and large wave value variations in the planes between the strands versus through the strands. Conversely, facings of the elastic laminate of the present disclosure form corrugations that are mirrored about the y axis, and hence have by definition wave values (and subsequent standard deviations) of at least half that of a VFL of comparable range. In addition, because the mechanical bonding of the elastic laminate of the present disclosure is exact when compared to the random disposition of bond points resulting from glue lamination, the variation of the wave values tends be even less that would be expected as a result

of the reduction in absolute magnitudes alone.

More specifically, and in one aspect of the present disclosure, the material from which the elastic panels can be constructed is a composite that includes an elastic film laminated to a meltblown facing. Lamination is accomplished via a
5 patterned bonding technique (e.g., thermal point bonding, ultrasonic bonding, etc.) in which the materials are supplied to a nip defined by at least one patterned roll. Through selective control of certain parameters of the lamination process, such as film content, bonding pattern, degree of film tension, bonding conditions, etc., the durability of the meltblown facing can be improved. During lamination, for
10 example, apertures and discrete bond sites can be concurrently formed in the elastic film. The discrete bond sites can be located proximate (adjacent or near to) a perimeter defined by corresponding apertures formed by displacement of the film. The location of the bond sites adjacent to or near the apertures can enhance the durability of the meltblown facing by strengthening the area surrounding the
15 apertures. Furthermore, the polymer content of the elastic film and the temperature/pressure of lamination can be selected so that the film possesses a sufficient tack for adhering to the facing at regions other than those fused together by the bonding elements of the patterned roll. Such secondary bonding further stabilizes the meltblown facing and renders it suitable for printing.

20 Other aspects of the lamination technique of the present disclosure can also help provide a surface of the meltblown facing that is suitable for printing. For example, the film is under tension in the machine direction during lamination. Subsequent to lamination, however, the film is retracted so that the facing retracts toward its original machine direction length, thereby gathering and forming pleats.
25 When formed according to the present disclosure, it has been discovered that these pleats have a relatively small amplitude (height), as well as a substantially uniform frequency across the surface of the facing. Such a small height and increased regularity improves the ability to transfer an ink to the "peaks" of the pleats, thereby improving the print quality and uniformity.

30 The elastic film of the present disclosure is formed from one or more elastomeric polymers that are melt-processible, i.e., thermoplastic. Any of a variety of thermoplastic elastomeric polymers can generally be employed in the

present disclosure, such as elastomeric polyesters, elastomeric polyurethanes, elastomeric polyamides, elastomeric copolymers, elastomeric polyolefins, and so forth. In one particular aspect, elastomeric semi-crystalline polyolefins are employed due to their unique combination of mechanical and elastomeric properties. That is, the mechanical properties of such semi-crystalline polyolefins allows for the formation of films that readily aperture during thermal bonding, but yet retain their elasticity.

Besides polymers, the elastic film of the present disclosure can also contain other components as is known in the art. In one aspect, for example, the elastic film contains a filler. Fillers are particulates or other forms of material that can be added to the film polymer extrusion blend and that will not chemically interfere with the extruded film, but which can be uniformly dispersed throughout the film. Fillers can serve a variety of purposes, including enhancing film opacity and/or breathability (i.e., vapor-permeable and substantially liquid-impermeable). For instance, filled films can be made breathable by stretching, which causes the polymer to break away from the filler and create microporous passageways. Breathable microporous elastic films are described, for example, in U.S. Patent Nos. 5,997,981; 6,015,764; and 6,111,163 to McCormack, et al.; 5,932,497 to Morman, et al.; 6,461,457 to Taylor, et al., which are incorporated herein in their entirety by reference thereto for all purposes.

Other additives can also be incorporated into the film, such as melt stabilizers, processing stabilizers, heat stabilizers, light stabilizers, antioxidants, heat aging stabilizers, whitening agents, antiblocking agents, bonding agents, tackifiers, viscosity modifiers, etc.

The elastic film of the present disclosure can be mono- or multi-layered. Multilayer films can be prepared by co-extrusion of the layers, extrusion coating, or by any conventional layering process. Such multilayer films normally contain at least one base layer and at least one skin layer, but can contain any number of layers desired. The thickness of the skin layer(s) is generally selected so as not to substantially impair the elastomeric properties of the film. The properties of the resulting film can generally vary as desired.

Generally speaking, the facing used in the composite contains a meltblown

web to improve the receptiveness of the facing to an ink. Namely, meltblown webs generally have small pores that allow the ink to exhibit better surface retention upon printing. The small pore size can also provide other benefits, such as inhibiting the passage of liquids and particles, while allowing gases (e.g., air and water vapor) to pass therethrough.

The meltblown web is typically formed from a polymer having a softening temperature that is higher than the temperature imparted during bonding. In this manner, the polymer does typically not soften to such an extent that the fibers of the meltblown web become completely melt flowable and unable to form bonds. If desired, biodegradable polymers, such as those described above, can also be employed. Synthetic or natural cellulosic polymers can also be used. It should be noted that the polymer(s) can also contain other additives, such as processing aids or treatment compositions to impart desired properties to the fibers, residual amounts of solvents, pigments or colorants, and so forth.

Monocomponent and/or multicomponent fibers can be used to form the meltblown web. Monocomponent fibers are generally formed from a polymer or blend of polymers extruded from a single extruder. Multicomponent fibers are generally formed from two or more polymers (e.g., bicomponent fibers) extruded from separate extruders. The polymers can be arranged in substantially constantly positioned distinct zones across the cross-section of the fibers. The components can be arranged in any desired configuration, such as sheath-core, side-by-side, pie, island-in-the-sea, three island, bull's eye, or various other arrangements known in the art.

The desired denier of the fibers can vary depending on the desired application.

Although not required, the meltblown web can optionally be bonded using any conventional technique, such as with an adhesive or autogenously (e.g., fusion and/or self-adhesion of the fibers without an applied external adhesive). Suitable autogenous bonding techniques can include ultrasonic bonding, thermal bonding, through-air bonding, calender bonding, and so forth. As is well known to those skilled in the art, the temperature and pressure required can vary depending upon many factors including but not limited to, pattern bond area, polymer

properties, fiber properties and nonwoven properties. The meltblown web can also be necked in one or more directions prior to lamination to the film of the present disclosure.

If desired, the meltblown facing can have a multi-layer structure. Suitable multi-layered facings can include, for instance, spunbond/meltblown/spunbond (SMS) laminates and spunbond/meltblown (SM) laminates.

The meltblown facing can also contain an additional fibrous component such that it is considered a composite. For example, a meltblown web can be entangled with another fibrous component using any of a variety of entanglement techniques known in the art (e.g., hydraulic, air, mechanical, etc.). In one particular aspect, the facing can be a "coform web" made by a process in which at least one meltblown die head is arranged near a chute through which other materials are added to the web while it is forming.

Regardless of its particular construction, one particular benefit of the present disclosure is that the meltblown facing can have a relatively low basis weight and yet remain durable and still present a suitable surface for printing. Such a low basis weight can provide a variety of benefits, including reduced costs and improved flexibility.

In addition to an elastic film and meltblown facing, the composite of the present disclosure can also include other facings as is known in the art. For example, the composite can include an additional nonwoven facing, such as a meltblown web, spunbond web, bonded carded web, wet-laid web, airlaid web, coform web, hydraulically entangled web, etc. The additional facing(s) can be multi-layered and/or a composite material, such as described above.

Lamination is accomplished via a patterned bonding technique (e.g., thermal point bonding, ultrasonic bonding, etc.) in which the materials are supplied to a nip defined by at least one patterned roll. Thermal point bonding, for instance, typically employs a nip formed between two rolls, at least one of which is patterned. Ultrasonic bonding, on the other hand, typically employs a nip formed between a sonic horn and a patterned roll. Regardless of the technique chosen, the patterned roll contains a plurality of raised bonding elements to bond the film to

the meltblown facing.

As indicated above, the durability and stability of the meltblown facing is enhanced by the concurrent formation of apertures and discrete bond sites during lamination. Such apertures can also provide a desired level of texture, softness, hand feel, and/or aesthetic appeal to the composite without having a significant adverse effect on its elastic properties. Aperture and bond formation are accomplished in the present disclosure by selectively controlling certain parameters of the lamination process, such as film content, bonding pattern, degree of film tension, bonding conditions, etc. The size of the bonding elements, for example, can be specifically tailored to facilitate the formation of apertures in the film and enhance bonding between the film and the meltblown facing.

Besides the size of the bonding elements, the overall bonding pattern can also be selectively controlled to achieve the desired aperture formation. In this manner, the bonding elements will present a relatively large surface to the film in a direction substantially perpendicular to that which the film moves. This increases the area over which shear stress is imparted to the film and, in turn, facilitates aperture formation.

The pattern of the bonding elements is generally selected so that the nonwoven composite has a total bond area of less than about 50% (as determined by conventional optical microscopic methods), and in some aspects, less than about 30%.

The selection of an appropriate bonding temperature (e.g., the temperature of a heated roll) will help melt and/soften the low-softening point elastomeric polymer(s) of the film at regions adjacent to the bonding elements. The softened elastomeric polymer(s) can then flow and become displaced during bonding, such as by pressure exerted by the bonding elements. The displaced portions of the film surrounding the apertures can also fuse to the meltblown facing, thereby forming an integral nonwoven composite. Furthermore, because the elastomeric polymer(s) can physically entrap or adhere to the fibers at the bond sites, adequate bond formation can be achieved without requiring substantial softening of the polymer(s) used to form the meltblown facing. Thus, the meltblown facing remains substantially unbonded to the film or other materials at those regions

located directly adjacent to (e.g. above or below) the apertures. Further, the meltblown facing is also generally unapertured, although it can of course develop some small cuts or tears during processing.

5 To achieve such concurrent aperture and bond formation without substantially softening the polymer(s) of the meltblown facing, the bonding temperature and pressure can be selectively controlled. Likewise, the pressure exerted by rolls ("nip pressure") during thermal bonding can be varied. Of course, the residence time of the materials can influence the particular bonding parameters employed.

10 Another factor that influences concurrent aperture and bond formation is the degree of tension in the film during lamination. An increase in film tension, for example, typically correlates to an increase in aperture size. Of course, a film tension that is too high can adversely affect the integrity of the film.

15 The film can be "pre-stretched" (prior to lamination) by rolls rotating at different speeds of rotation so that the sheet is stretched to the desired stretch ratio in the machine direction. This uniaxially stretched film can also be oriented in the cross-machine direction to form a "biaxially stretched" film. The orientation temperature profile during the "pre-stretching" operation is generally below the melting point of one or more polymers in the film, but high enough to enable the
20 composition to be drawn or stretched. When "pre-stretched" in the manner described above, the degree of stretch during lamination can be increased, maintained, or slightly reduced (retracted) to desired degree of tension.

Upon lamination, the elastic film is bonded to the meltblown facing and apertured. The size and/or pattern of the resulting apertures generally correspond
25 to the size and/or pattern of the bonding elements. That is, the apertures can have a length, width, aspect ratio, and orientation as described above. Similarly, the longitudinal axis of one or more of the apertures (longest dimension along a center line of the aperture) can be skewed relative to the machine direction of the elastic film.

30 Upon formation, the elastic film can retract toward its original machine direction length and become shorter in the machine direction, thereby forming

"pleats" in the meltblown facing. The resulting elastic composite thus becomes extensible in the machine direction to the extent that the pleats in the facing can be pulled back out flat, thereby allowing the elastic film to elongate.

5 Generally speaking, the resulting "pleats" in the meltblown facing have a relatively small amplitude (height) and wavelength ("peak-to-peak" distance), thereby rendering the surface more suitable for printing. It is believed that pleats having a small height and wavelength (high density) can improve print quality by providing a larger effective surface area for transfer of the ink.

10 Materials and processes suitable for forming such absorbent articles are well known to those skilled in the art. Absorbent articles can include, for example, a substantially liquid-impermeable layer (e.g., outer cover), a liquid-permeable layer (e.g., bodyside liner, surge layer, etc.), and an absorbent core. In one particular aspect of the present disclosure, the printed nonwoven composite can be used to form a substantially liquid-impermeable layer (e.g., outer cover) of the
15 absorbent article. In another aspect, the printed nonwoven composite of the present disclosure can be used to form a liquid-permeable layer (e.g., bodyside liner, surge layer) of the absorbent article.

Further detail with respect to elastic laminates of the present disclosure can be found in co-pending U.S. Patent Publication No. 2008/0095978 entitled
20 "Nonwoven Composite Containing An Apertured Elastic Film," which is incorporated herein by reference to the extent it does not conflict herewith.

Pants 20 can have the side panels 34, 134 affixed to each other for securing the pants 20 about the waist of the wearer. The side panels 34, 134 can be affixed by bonding, mechanical fasteners, or any other suitable method, and
25 can be affixed permanently, in a tearable manner, or in a refastenable manner. The illustrated pants 20 includes the fastening system 80 for refastenably securing the pants about the waist of the wearer. The illustrated fastening system 80 includes first fastening components 82 adapted for refastenable engagement to corresponding second fastening components 84. In one aspect, one surface of
30 each of the first fastening components 82, 84 includes a plurality of engaging elements that project from that surface. The engaging elements of the first fastening components 82 are adapted to repeatedly engage and disengage

engaging elements of the second fastening components 84.

The fastening components 82, 84 can include separate elements bonded to the side panels 134, 34, or they can be integrally formed with the side panels.

Thus, unless otherwise specified, the term "fastening component" includes

- 5 separate components that function as fasteners, and regions of materials such as the side panels 34, 134 that function as fasteners. Moreover, a single material can define multiple fastening components to the extent that different regions of the material function as separate fasteners. The fastening components 82, 84 can be located on the side panels 134, 34, between the side panels such as on the
10 absorbent chassis, or a combination of the two.

- Components, alignment, and articles can be inspected using an infrared inspection system such as that described in U.S. 6,885,451 to Vogt, et al., and in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 12/580,765 entitled "Disposable Absorbent Articles Incorporating Black-Free Colorants" each of which is
15 incorporated herein by reference to the extent it does not conflict herewith.

- Examples of suitable materials from and processes by which components can be constructed and printed, and by which materials such as an elastic material for use in an elastic panel can be specifically manufactured to match the texture and appearance of another material, particularly one that is smoother than a
20 convention elastic material, can be found in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 12/023,447, entitled "Printable Elastic Composite," which is incorporated herein by reference to the extent it does not conflict herewith.

- Absorbent products are often created from multiple materials and components that typically differ in look and feel. Real cloth underwear; however, is
25 generally created from a single chassis material and waist and leg bands. As a result, the real cloth underwear has a consistent look and feel. With respect to disposable absorbent products made from multiple nonwoven components, consumers generally prefer products that more closely emulate the appearance of real cloth underwear. This desire leads to a need to reduce the actual differences
30 in the appearance of a disposable absorbent across its different materials and components and to create perceptions of a similar look and feel across different materials.

Attempts to produce disposable absorbent products with the look and feel of a real garment have fallen short of delivering on the desired integrated look. To manage costs, elastic panels with one set of material properties are often combined with a central chassis having different material properties. For example, in a closed pant, the elastic panels have a gathered texture, whereas the chassis, because it does not need to stretch, conventionally has a smoother texture. Using these two different materials in the same article results in a significant difference in how the materials appear and feel.

One solution to this problem is to produce a texture in one or more components to match other components in the disposable absorbent article.

In one aspect of the present disclosure, a component such as one made from an elastic material is manufactured such that its texture matches that of another component, such as one made from a non-elastic material. This matching tends to mask the inherent material differences between the two materials and/or the physical structure of those components or of the article itself.

Further detail with respect to methods for measuring visual and tactile properties, and products exhibiting such properties, can be found in U.S. Patent Application Publication Nos. US2006/0161129 and US2006/0161130 and in U.S. Patent No. 6,174,303, which are incorporated herein by reference to the extent they do not conflict herewith.

In practice, a disposable absorbent article of the present disclosure can have multiple printed components. Materials appropriate for use in manufacturing the outer cover and the elastic panels can be selected as described above. The material used in the manufacture of the outer cover is typically different from the material used in the manufacture of the elastic panels, although this is not a requirement in manufacturing the article. The outer cover in the manufactured article has an outer cover central region positioned generally in the front and/or back waist regions, and does not include a waistband or leg bands. The outer cover central region has an outer cover central region appearance, which is the physical appearance of the outer cover central region. It should be noted that the central regions described herein are arbitrary areas taken to include a swatch or a sample of the printing, texture, or general appearance of an area. Such regions

are generally located centrally in the longitudinal direction between the leg openings and the waist opening, and do not include printed waistbands or printed leg bands. Central regions are intended to allow one to compare the appearance of areas of an article. Although illustrated in Figs. 2, 4, and 5 as being generally ovoid, the central regions can be of any suitable shape.

In another aspect of the present disclosure, a lateral circumference taken between the waist opening and the top of the leg openings can be seen to cross the front waist region, a front side panel, a rear side panel, the back waist region, another rear side panel, and another front side panel for a total of six components.

Each of these components is also attached in some way to its neighbors at a junction or seam, thus creating six junctions or seams along the circumference as well. Each component along the circumference can be produced with a texture such that at least a portion of each component is identical in appearance to the other components.

In still another aspect of the present disclosure, the pants 20 can also include a printed waistband and/or printed leg bands as described in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 12/580,529, entitled "Alignment Of Leg And Waist Bands On Disposable Absorbent Articles," which is incorporated herein by reference to the extent that it does not conflict herewith.

Any printing technique can be employed to apply an ink to the surface of the meltblown facing, such as gravure printing, flexographic printing, screen printing, ink-jet printing, laser printing, thermal ribbon printing, piston printing, etc. In one particular aspect, ink-jet printing techniques are employed to apply an ink to the meltblown facing. Ink-jet printing is a non-contact printing technique that involves forcing an ink through a tiny nozzle (or a series of nozzles) to form droplets that are directed toward the support. Two techniques are generally utilized, i.e., "DOD" (Drop-On-Demand) or "continuous" ink-jet printing. In continuous systems, ink is emitted in a continuous stream under pressure through at least one orifice or nozzle. The stream is perturbed by a pressurization actuator to break the stream into droplets at a fixed distance from the orifice. DOD systems, on the other hand, use a pressurization actuator at each orifice to break the ink into droplets. The pressurization actuator in each system can be a piezoelectric crystal, an acoustic

device, a thermal device, etc. The selection of the type of ink jet system varies on the type of material to be printed from the print head. For example, conductive materials are sometimes required for continuous systems because the droplets are deflected electrostatically.

- 5 The particular type or style of ink pattern is not a limiting factor of the disclosure, and can include, for example, any arrangement of stripes, bands, dots, or other geometric shape. The pattern can include indicia (e.g., trademarks, text, and logos), floral designs, abstract designs, any configuration of artwork, etc. The pattern can be targeted for a specific class of consumers. For example, in the
- 10 case of diapers or training pants, the pattern can be in the form of cartoon characters, and so forth. It should be appreciated that the "pattern" can take on virtually any desired appearance.

- The ink generally includes one or more colorants (e.g., pigments, dyes, etc.) that impart a certain color to the facing, such as black, white, yellow, cyan,
- 15 magenta, red, green, blue, etc. For example, the colorant can be an inorganic and/or organic pigment. Some examples of commercially-available organic pigments that can be used in the present disclosure include those that are available from Clariant Corp. of Charlotte, North Carolina, under the trade designations GRAPHTOL® or CARTAREN®. Other pigments, such as lake
- 20 compounds (blue lake, red lake, yellow lake, etc.), can also be employed. Inorganic and/or organic dyes can also be utilized as a colorant. Exemplary organic dye classes include triarylmethyl dyes, monoazo dyes, thiazine dyes, oxazine dyes, naphthalimide dyes, azine dyes, cyanine dyes, indigo dyes, coumarin dyes, benzimidazole dyes, paraquinoidal dyes, fluorescein dyes,
- 25 diazonium salt dyes, azoic diazo dyes, phenylenediamine dyes, diazo dyes, anthraquinone dyes, trisazo dyes, xanthene dyes, proflavine dyes, sulfonaphthalein dyes, phthalocyanine dyes, carotenoid dyes, carminic acid dyes, azure dyes, acridine dyes, and so forth. One particularly suitable class of dyes includes anthraquinone compounds, which can be classified for identification by
- 30 their Color Index (CI) number. For instance, some suitable anthraquinones that can be used in the present disclosure, as classified by their "CI" number, include Acid Black 48, Acid Blue 25 (D&C Green No. 5), Acid Blue 40, Acid Blue 41, Acid

Blue 45, Acid Blue 129, Acid Green 25, Acid Green 27, Acid Green 41, Mordant Red 11(Alizarin), Mordant Black 13 (Alizarin Blue Black B), Mordant Red 3 (Alizarin Red S), Mordant Violet 5 (Alizarin Violet 3R), Natural Red 4 (Carminic Acid), Disperse Blue 1, Disperse Blue 3, Disperse Blue 14, Natural Red 16
5 (Purpurin), Natural Red 8, Reactive Blue 2, and so forth.

Prior to application, the colorant is typically dissolved or dispersed in a solvent to form the ink. Any solvent capable of dispersing or dissolving the components is suitable. The concentration of solvent in the ink formulation is generally high enough to allow easy application, handling, etc.

10 The ink can also include various other components as is well known in the art, such as colorant stabilizers, photoinitiators, binders, solvents, surfactants, humectants, biocides or biostats, electrolytic salts, pH adjusters, etc. Other additives can also be included to improve ink performance, such as a chelating agent to sequester metal ions that could become involved in chemical reactions
15 over time, a corrosion inhibitor to help protect metal components of the printer or ink delivery system, a biocide or biostat to control unwanted bacterial, fungal, or yeast growth in the ink, and a surfactant to adjust the ink surface tension.

It should be noted that the present disclosure encompasses a combination of different printing types as well as a combination of internal and external printing.

20 One or more printing types can be used in a single article, where the printing types include, but are not limited to, digital, flexographic, gravure, contact, non-contact, online, and offline printing. In addition, printing can be surface printing on the outermost layer of a given component, or printing can be on an internal surface or on an internal layer of a given component such that the printing is visible at the
25 surface of that component. For example, an article can be manufactured with external printing on one component and printing sandwiched between materials such as a film and a surface facing on a different component.

In further examples, stretch material such as that which might be employed in an elastic panel can be externally printed, while a non-stretch portion of an outer
30 cover can be internally printed, or vice versa. An article can have both external and internal printing on the garment-facing surface of the article, or alternatively or additionally on the body-facing surface of the article. Barrier material and/or non-

barrier material can be printed. Breathable and/or non-breathable material can be printed. Materials with different printing types can be attached directly to each other and can be either the same material (e.g., elastic panel to elastic panel junction) or different materials (e.g., body panels to insert). The materials can vary
5 by thickness, texture, topography, and any other suitable characteristic.

In still further examples, printed random graphics can be combined with registered graphics. Graphics can be integrated on the externally- and internally-printed materials. Printing can be done on pigmented or otherwise-colored material and/or on unpigmented or "white" material.

10 In one particular aspect of the present disclosure, the elastic panels of a disposable absorbent article are printed on the exterior facing surface of their elastic panel material, while the outer cover of the disposable absorbent article is printed on the film of the outer cover and covered with a nonwoven facing layer. In effect, the article of this aspect is both externally (elastic panels) and internally
15 (outer cover) printed. More specifically, in this aspect the elastic panels are flexographically printed offline. The film of the outer cover is also flexographically printed offline and covered with a nonwoven facing. Both materials are then introduced into the article manufacturing process such that the printing on the elastic panels is aligned with the printing on the outer cover.

20 In a different particular aspect of the present disclosure, a disposable absorbent article has a flexographically-printed outer cover (internal printing) and a digitally-printed waistband (external printing) on the elastic panels.

The various aspects of the present disclosure can be applied in either machine-direction or cross-direction processes. In one example, an article with a
25 three-piece chassis can include printing on the body panels and the insert. Such an article can be printed digitally on the outer surface of the body panel, such as a back label indicator, and printed internally on the insert. Variations of this example can include any combination of internal, external, digital, flexographic, or any other suitable printing method.

30 While this disclosure generally describes printing stretch materials with external printing and non-stretch materials with internal printing, the opposite can

also be used with stretch materials having internal printing and non-stretch materials having external printing. In addition, both materials can be stretch, both can be non-stretch, both can be internally printed, or both can be externally printed. Additional detail related to printing on various materials and components
5 can be found in U.S. Patent Application Publication No. US 2005/0217791, and in U.S. Patent Nos. 5,562,037; 5,566,616; 5,501,149; 5,597,642; 5,612,118; and 6,231,715, each of which is incorporated herein by reference to the extent they do not conflict herewith.

10 While the disclosure has been described in detail with respect to the specific aspects thereof, it will be appreciated that those skilled in the art, upon attaining an understanding of the foregoing, can readily conceive of alterations to, variations of, and equivalents to these aspects. Accordingly, the scope of the present disclosure should be assessed as that of the appended claims and any equivalents thereto.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method for manufacturing a disposable absorbent article having multiple components, the method comprising:
 - selecting a first material appropriate for use as an outer cover;
 - producing a chassis including the outer cover, the outer cover including an outer cover central region having an outer cover central region texture;
 - selecting a second material appropriate for use as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material;
 - producing a first elastic panel having a first elastic panel central region; and
 - attaching the first elastic panel to the chassis,wherein the selecting is performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being identical in texture to the outer cover central region texture.
2. The method of claim 1, wherein the first material is non-elastic.
3. The method of claim 1, wherein the second material is breathable.
4. The method of claim 1, wherein the second material is an elastic laminate.
5. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has a corrugation density of greater than 1.2 corrugations per linear mm.
6. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has a corrugation density of between 1.4 and 2.0 corrugations per linear mm.

7. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has an average corrugation spacing of between 400 and 800 μm .

8. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has corrugation height of less than 700 μm .

9. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has a corrugation height between 300 and 600 μm .

10. The method of claim 4, wherein the elastic laminate has uniform corrugations.

11. The method of claim 1, wherein the elastic panel is a side panel.

12. The method of claim 1, wherein the elastic panel is a body panel.

13. A disposable absorbent article having a uniform garment-like appearance, the article comprising:

a chassis including an outer cover, a liner generally parallel to the outer cover, and an absorbent core disposed therebetween;

a first elastic panel attached at a seam to the chassis;

a second elastic panel attached at a seam to the chassis, wherein the first elastic panel is attached at a seam to the second elastic panel; and

a waist opening and two leg openings, wherein the outer cover includes a first material, wherein each elastic panel includes a second material, wherein the first material is different from the second material, and wherein the second material gives the appearance of being identical in texture to the first material.

14. The article of claim 17, wherein the second material has a greater elasticity than the first material.

15. The article of claim 17, wherein the first material is non-elastic.

16. The article of claim 17, wherein the second material is a breathable, elastic laminate.

17. The article of claim 20, wherein the elastic laminate has a corrugation density of greater than 1.2 corrugations per linear mm.

18. The article of claim 20, wherein the elastic laminate has corrugation height of less than 700um.

19. The article of claim 20, wherein the elastic laminate has a corrugation height between 300 and 600 um.

20. The article of claim 20, wherein the elastic laminate has uniform corrugations.

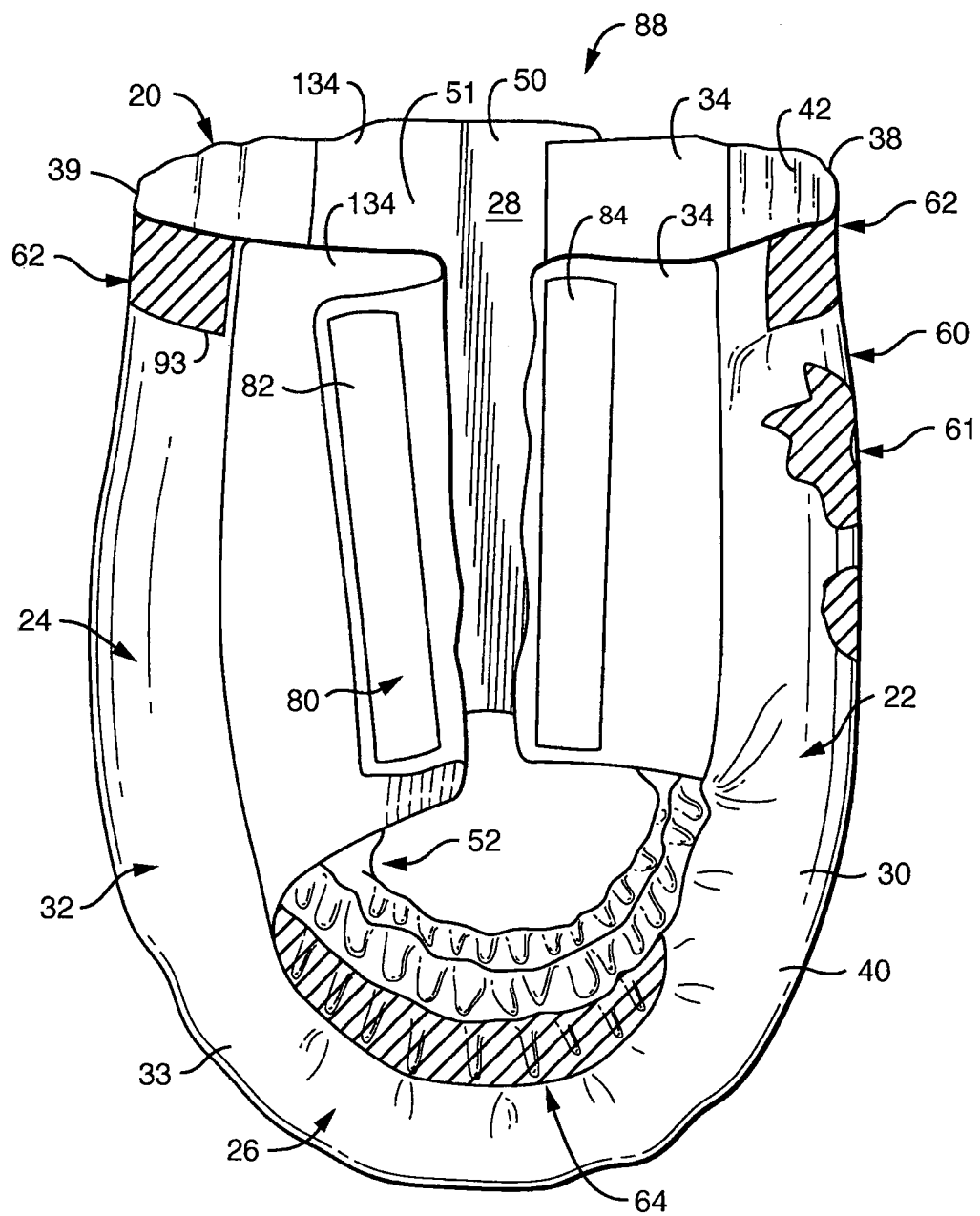


FIG. 1

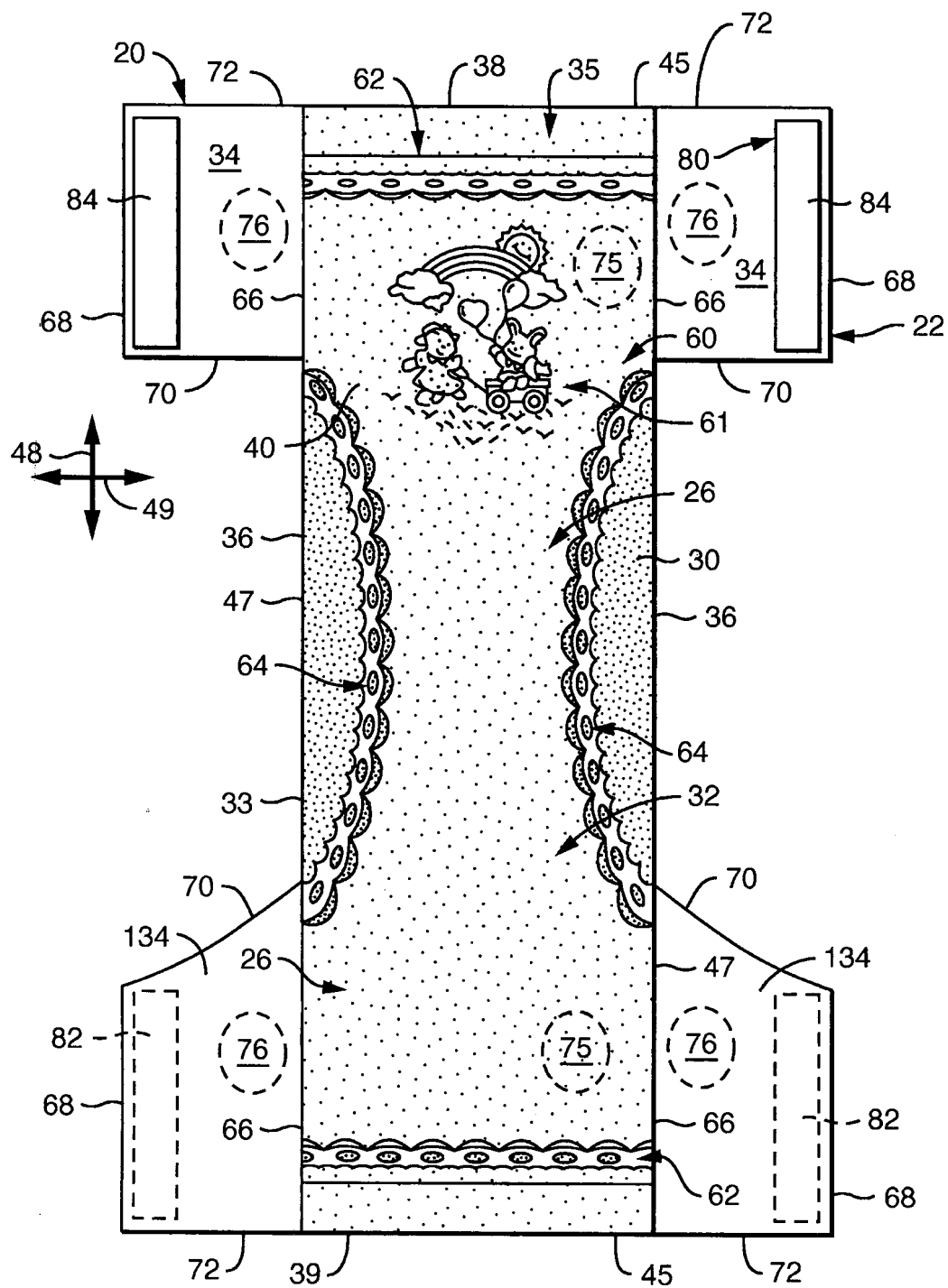


FIG. 2

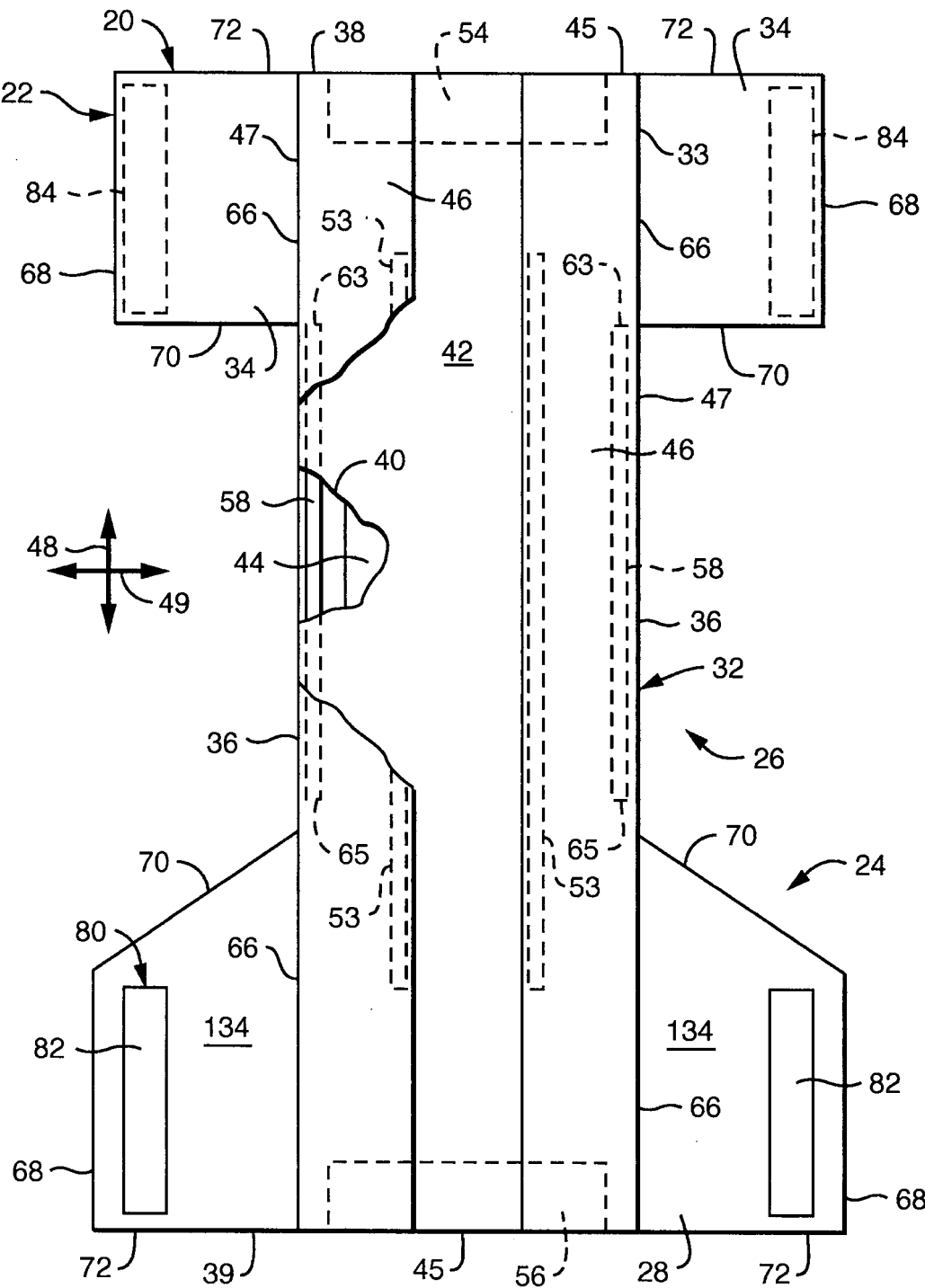


FIG. 3

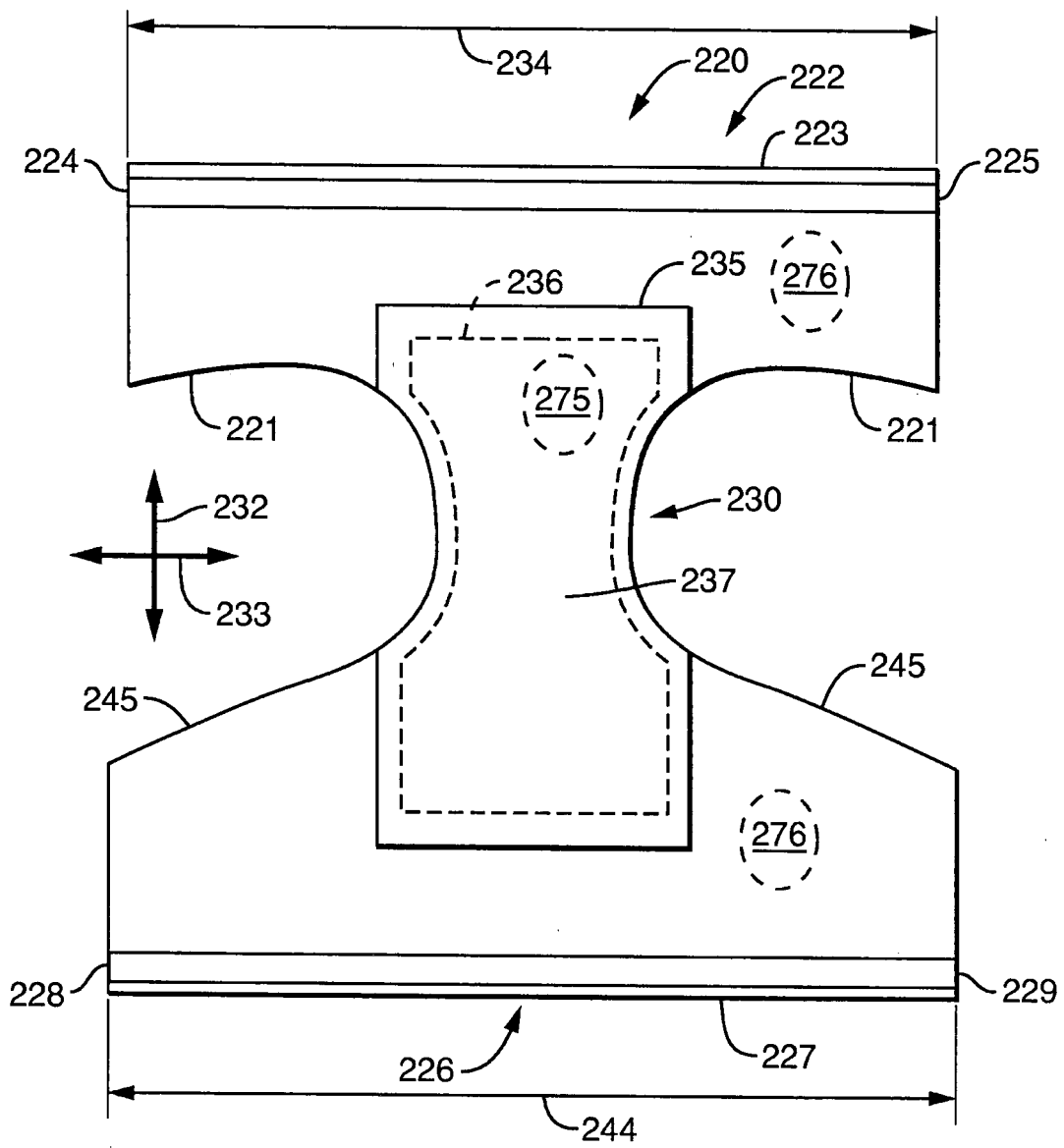


FIG. 4

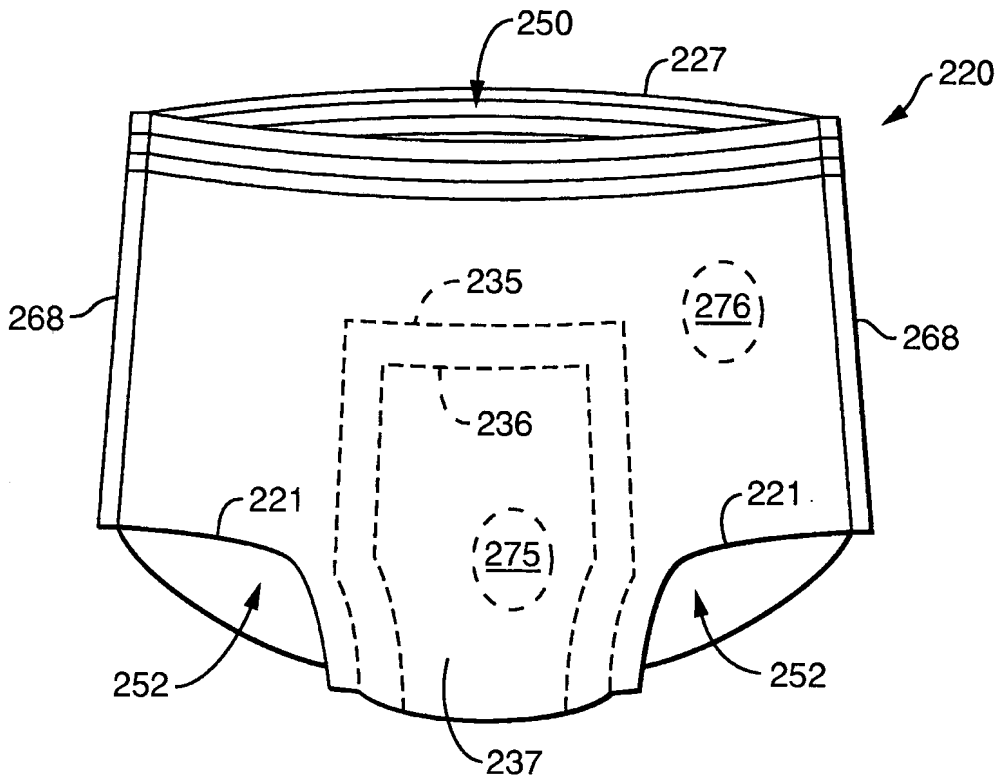


FIG. 5



(51) International Patent Classification:
A61F 13/51 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)
B32B 3/30 (2006.01) *B32B 5/14* (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2010/053980

(22) International Filing Date:
3 September 2010 (03.09.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/580,847 16 October 2009 (16.10.2009) US

(71) Applicant (for all designated States except US): KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. [US/US]; Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): RUMAN, Marcille, Faye [US/US]; 3990 Prairie Court, Oshkosh, Wisconsin 54901 (US). LAKE, Matthew, Boyd [US/US]; 6640 Fox Creek Drive, Cumming, Georgia 30040 (US). LINN, Hera, Nichole [US/US]; 274 Regent Square, Woodstock, Georgia 30188 (US).

(74) Agents: FIELDHACK, Randall, W. et al.; KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. 2300, Winchester Road, Neenah, Wisconsin 54956 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

[Continued on next page]

(54) Title: MATCHING ABSORBENT ARTICLE COMPONENTS FOR A UNIFORM APPEARANCE

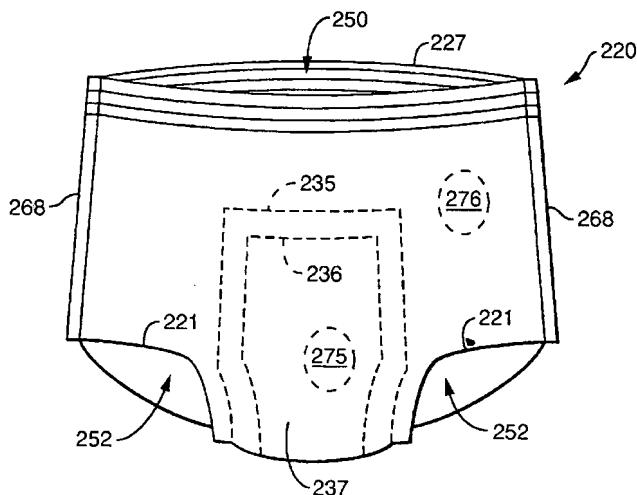


FIG. 5

(57) Abstract: A method is presented for manufacturing a disposable absorbent article having multiple components including selecting a first material appropriate for use as an outer cover; producing a chassis including the outer cover, the outer cover including an outer cover central region having an outer cover central region texture; and selecting a second material appropriate for use as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material. The method also includes producing a first elastic panel having a first elastic panel central region; and attaching the first elastic panel to the chassis, wherein the selecting is performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being identical in texture to the outer cover central region texture.



— before the expiration of the time limit for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report:
4 August 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2010/053980

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61F 13/51(2006.01)i, B32B 3/30(2006.01)i, A61F 13/49(2006.01)i, B32B 5/14(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F 13/51; A61F 13/15; A61F 13/16; A61F 13/20		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: absorbent article, diaper, elastic panel, texture, elastic laminate		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 05807368 A (HELMER, P. E.) 15 September 1998 See the whole document.	1-13
A	US 2003-0088226 A1 (TAKAGI, K. et al.) 08 May 2003 See the whole document.	1-13
A	US 04623342 A (ITO, O. et al.) 18 November 1986 See the whole document.	1-13
A	US 6706030 B1 (OKUDA, Y. et al.) 16 March 2004 See the whole document.	1-13
A	EP 1964533 A2 (THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY) 03 September 2008 See the whole document.	1-13
A	US 05643243 A (KLEMP, W. V.) 01 July 1997 See the whole document.	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 JUNE 2011 (14.06.2011)		Date of mailing of the international search report 15 JUNE 2011 (15.06.2011)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Kim Seung Beom Telephone No. 82-42-481-8746 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IB2010/053980

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05807368 A	15.09.1998	EP 0646062 A1	05.04.1995
		EP 0646062 B1	14.08.1996
		EP 0703068 A2	27.03.1996
		EP 0703068 A3	30.06.1999
		EP 0703068 B1	02.04.2003
		JP 03-267975 B2	11.01.2002
		JP 04-202633 B2	24.12.2008
		JP 2002-210871 A	31.07.2002
		KR 10-0235519 B1	15.12.1999
		US 05376430A A	27.12.1994
		US 05422178A A	06.06.1995
		US 05462708A A	31.10.1995
		WO 94-00292 A1	06.01.1994
US 2003-0088226 A1	08.05.2003	AT 405239 T	15.09.2008
		DE 60228382 D1	02.10.2008
		EP 1310224 A2	14.05.2003
		EP 1310224 A3	11.08.2004
		EP 1310224 B1	20.08.2008
		JP 03-899474 B2	28.03.2007
		JP 2003-135523 A	13.05.2003
US 04623342 A	18.11.1986	JP 01-053361 B	14.11.1989
		JP 1569567 C	10.07.1990
		JP 60-104502 A	08.06.1985
US 6706030 B1	16.03.2004		
		CN 1297244 C0	31.01.2007
		CN 1335758 A0	13.02.2002
		DE 60020536 D1	07.07.2005
		DE 60020536 T2	27.10.2005
		EP 1164998 A1	02.01.2002
		EP 1164998 B1	01.06.2005
		JP 04-245220 B2	25.03.2009
		JP 2000-254171 A	19.09.2000
		JP 2001-161747 A	19.06.2001
		TW 595463 Y	21.06.2004
		WO 00-53140 A1	14.09.2000
EP 1964533 A2	03.09.2008	AR048349A1	19.04.2006
		AR048351A1	19.04.2006
		AU 2005-231310 A1	20.10.2005
		AU 2005-231314 A1	20.10.2005
		BR P10509304A	04.09.2007
		BR P10509342A	04.09.2007
		CA 2561158 A1	20.10.2005
		CA 2561181 A1	20.10.2005
		CN 100569204 C	16.12.2009
		CN 1937931 A	28.03.2007
		CN 1937931 B	02.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/IB2010/053980

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05643243 A	01.07.1997	CN 1937979 A	28.03.2007
		EP 1729605 A1	13.12.2006
		EP 1740139 A1	10.01.2007
		EP 1964533 A3	25.03.2009
		EP 1964534 A2	03.09.2008
		EP 1964534 A3	18.03.2009
		JP 2007-530167 T	01.11.2007
		JP 2007-530170 T	01.11.2007
		KR20070003990A	05.01.2007
		KR20070003992A	05.01.2007
		SG151318A1	30.04.2009
		SG151319A1	30.04.2009
		WO 2005-096855 A1	20.10.2005
		WO 2005-097029 A1	20.10.2005
		ZA200608041A	25.06.2008
		ZA200608042A	25.06.2008
		US 05536350A A	16.07.1996
		US 05769836A A	23.06.1998
		WO 96-09803 A1	04.04.1996

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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.: 14-20
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:

Claim 20 and its dependent claims, claims 14-19, are too obscure because claim 20 refers to itself, claim 20.
Claims 14 and 16 are worded in reference to a second material of claim 17, and claims 15 is worded in reference to a first material of claim 17, dependent on claim 20, which is not been worded in both claim 17 and 20.
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

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 and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

COMPONENTES DE ARTÍCULO ABSORBENTE COINCIDENTES PARA UNA
APARIENCIA UNIFORME

ANTECEDENTES

5

Los productos absorbentes son frecuentemente creados de materiales múltiples y componentes múltiples que típicamente difieren en su aspecto y sensación. La ropa interior real, sin embargo, es generalmente creada de un material de armazón único y de bandas de cintura de pierna; como resultado, la ropa interior de tela real tiene una sensación y un aspecto consistentes. Con respecto a los productos absorbentes desechables hechos de múltiples componentes no tejidos, los consumidores generalmente prefieren productos que simulen más cercanamente la apariencia de la ropa interior de tela real. Este deseo lleva a una necesidad de reducir las diferencias actuales y en la apariencia del absorbente desechable a través de sus diferentes materiales y componentes y a crear percepciones de una sensación de aspecto similares a través de diferentes materiales.

20

Los intentos previos para establecer un aspecto uniforme se han enfocado en igualar los materiales no tejidos pigmentados, o mediante el emplear lo que es típicamente mencionado como un almacén de una pieza.

25

Además, los compuestos elásticos son comúnmente incorporados en los productos (por ejemplo, los pañales, los

calzoncillos de aprendizaje, las prendas, etc.) para mejorar su capacidad para entallar mejor sobre los contornos del cuerpo. Por ejemplo, el compuesto elástico puede ser formado de una película elástica y de un recubrimiento no tejido. El recubrimiento no tejido puede ser unido a la película elástica mientras que la película está en una condición estirada de manera que el recubrimiento no tejido pueda ser plegado y formar "pliegues" entre las ubicaciones en donde este es unido a la película cuando éste es retraído. El compuesto elástico resultante puede ser estirado a una extensión en que los pliegues permitan a la película elástica el ser alargada. Aún cuando imparten elasticidad al compuesto, tales pliegues son frecuentemente irregulares en frecuencia, en patrón y amplitud. Cuando se intentan imprimir sobre tal superficie regular, la transferencia de tinta puede ocurrir en ambos los "picos" y "valles" de los pliegues. Esto reduce el área de superficie disponible para imprimir y por tanto reduce la calidad de la impresión. Aún cuando el tamaño de fibra pequeño de los recubrimientos soplados con fusión puede permitir alguna mejora en la calidad de impresión, tales recubrimientos normalmente poseen una duración insuficiente para ampliarse en aplicaciones de impresión.

SÍNTESIS

Estos problemas pueden ser examinados mediante el uso del método para fabricar un artículo absorbente desechable que tiene múltiples componentes incluyendo seleccionar un primer

material apropiado para usarse como una cubierta exterior; producir un armazón que incluye la cubierta exterior, la cubierta exterior incluyendo una región central de cubierta exterior que tiene una textura de región central de cubierta exterior; y
5 seleccionar un segundo material apropiado para emplearse como un panel elástico en donde el segundo material es diferente del primer material; el método también incluye el producir a un primer panel elástico que tiene una primera región central de panel elástico; y sujetar el primer panel elástico de armazón, en
10 donde la selección se lleva a cabo de manera que la primera región central de panel elástico da la apariencia de ser idéntico en textura a la textura de la región central de cubierta exterior.

15 En adición, un artículo absorbente desechable teniendo una apariencia de tipo de prenda uniforme incluye un armazón que incluye a su vez una cubierta exterior, un forro generalmente paralelo a la cubierta exterior, y un núcleo absorbente colocado entre los mismos; un primer panel elástico
20 sujetado en una costura de armazón; y un segundo panel elástico sujetado en una costura al armazón, en donde el primer panel elástico está sujetado a una costura al segundo panel elástico; el artículo también incluye una abertura de cintura y dos aberturas de pierna, en donde la cubierta exterior incluye un
25 primer material en donde cada panel elástico incluye un segundo material, en donde el primer material es diferente del segundo

material, y en donde el segundo material da la apariencia de ser idéntico en textura al primer material.

Otras características y aspectos de la presente
5 descripción están descritos en mayor detalle abajo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Una descripción completa debilitante de la presente
10 descripción incluye el mejor modo de la misma, dirigido a uno con una habilidad ordinaria en el arte y se establece más particularmente en el resto de la descripción, la cual hace referencia a las figuras anexas en las cuales:

15 La Figura 1 es una elevación lateral de los calzones para niño con un sistema de sujeción, de los calzones mostrado conectado a un lado de los calzones y desconectado sobre el otro lado de los calzones;

20 La Figura 2 es una vista de plano de fondo de los calzones de la Figura 1 en una condición no sujeta, estirada y colocados planos para mostrar la superficie de los calzones que están de cara hacia fuera del usuario;

25 La Figura 3 es una vista en plano superior de los calzones en su condición no sujeta, estirados y colocados planos para mostrar la superficie de los calzones que está de

cara al usuario cuando los calzones son usados, con partes de los calzones estando cortadas para revelar las características subyacentes.

5 La Figura 4 ilustra representativamente una vista en plano de un aspecto de la prenda absorbente en una condición longitudinalmente estirada y colocada plano, antes de la unión de las regiones de cintura frontal y posterior; y mostrando la superficie del artículo que está de cara al usuario en donde el
10 artículo es portado, y con partes cortadas hacia fuera para mostrar las características subyacentes; y

 La Figura 5 ilustra representativamente un aspecto alterno de la prenda de la Figura 4.

15

 El uso repetido de los caracteres de referencia de la presente descripción y los dibujos se intenta que representen las mismas o análogas características de las mismas, o análogos elementos de la descripción.

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA

 Como se usó aquí, el término "dirección de la máquina" o "MD" se refiere generalmente a la dirección a la cual
25 es producido el material. El término "dirección transversal a la máquina" o "CD" se refiere a la dirección perpendicular a la dirección de la máquina.

Como se usaron aquí los términos "extensibles" o "extensión" se refiere generalmente a un material que se estira y se extiende a la dirección de una fuerza aplicada por lo menos por alrededor de 25 por ciento, en algunos aspectos de alrededor de 50 por ciento, y en algunos aspectos de por lo menos de alrededor de 75 por ciento de su longitud o ancho relajados. Un material extensible no necesariamente tiene propiedades de recuperación. Por ejemplo, un material elastomérico es un material extensible que tiene propiedades de recuperación. Un tejido soplado con fusión puede ser extensible, pero no tener propiedades de recuperación, por tanto, ser un material extensible pero no elástico.

Como se empleó aquí, el término "elastomérico" y el término "elástico" se refiere a un material que con la aplicación de una fuerza de estiramiento, es estirado por lo menos una dirección (tal como la dirección transversal a la máquina) y el cual cuando se libera la fuerza de estiramiento, se contrae/regresa a aproximadamente su dimensión original. Por ejemplo, un material estirado puede tener una longitud estirada que es de por lo menos de 50 por ciento más de su longitud no estirada y relajada, y el cual recuperará adentro de 50 por ciento de su longitud estirada con la liberación de la fuerza de estiramiento. Un ejemplo hipotético sería de una muestra de una (1) pulgada (2,54 cm) de un material que es estirable a por lo menos 1,50 pulgadas (3,81 cm), y el cual con la liberación de la

fuerza de estiramiento, se recuperará a una longitud de no más de 1,25 pulgadas (3,175 cm). Deseablemente, el material se contrae o recupera por lo menos 50 por ciento, y aún más deseablemente, por lo menos 80 por ciento de la longitud estirada.

5

Como se usó aquí, el término "unión de punto térmico" se refiere generalmente a un proceso llevado a cabo, por ejemplo, mediante el pasar un material entre un rodillo con patrón (por ejemplo, un rodillo de calandrado) y otro rodillo (por ejemplo, un rodillo de yunque) el cual puede o no ser con patrón. Uno o
10 ambos de los rodillos son típicamente calentados.

Como se usó aquí, el término "capacidad para respirar" generalmente se refiere a una tasa de transmisión de vapor de agua (WVTR) de un área de un material. La capacidad para
15 respirar es medida en gramos de agua por metro cuadrado por día ($\text{g/m}^2/24$ horas). La tasa de transmisión de vapor de agua de un material puede ser medida de acuerdo con el estándar de la Asociación Americana de Pruebas y Materiales E96-80.
20 Alternativamente, para los materiales teniendo una tasa de transmisión de vapor de agua mayor de alrededor de 3000 gramos por metro cuadrado por 24 horas pueden ser usados los sistemas de prueba tal como, por ejemplo, el sistema de análisis de permeación de vapor de agua PERMATRAN-W 100K, comercialmente
25 disponible de Modern Controls Inc. (MOCON) de Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos de América.

Se hará ahora referencia en detalle de varios aspectos de descripción, uno o más ejemplos de la cual se establecen abajo. Cada ejemplo se proporciona por vía de explicación y no de limitación de la descripción. De hecho será
5 evidente a aquellos expertos en el arte el que las varias modificaciones o variaciones pueden hacerse en la presente descripción sin departir del alcance o del espíritu de la descripción. Por ejemplo, las características ilustradas o descritas como parte de un aspecto, pueden ser usadas sobre otro
10 aspecto para dar aún un aspecto adicional. Por tanto, se intenta que la presente descripción cubra tales modificaciones y variaciones.

Los métodos y el aparato de la presente descripción
15 pueden ser usados para hacer una variedad de artículos absorbentes desechables tal como las prendas absorbentes desechables, incluyendo los pañales, los calzoncillos de aprendizaje, los productos para la higiene de la mujer, los productos para la incontinencia, las prendas médicas, otros
20 productos o prendas para el cuidado de la salud o para el cuidado personal, los calzones para nadar y similares. Para facilidad de explicación, los métodos y los aparatos de la presente invención están descritos con relación en el hacer calzones para niño generalmente indicados con el número 20 en la Figura 1. En
25 particular, los métodos y el aparato se describirán en términos de aquellos para hacer calzones desechables sujetos previamente como se describe en la solicitud de patente de los Estados Unidos

de América serie número 09/444.083 intitulada "Artículos Absorbentes con Costuras Laterales Resujetables" y presentada el 23 de noviembre de 1999 (correspondiendo a la solicitud del tratado de cooperación de patentes WO00/37009 publicada el 29 de junio del 2000) de A. Fletcher y otros, cuya descripción se incorpora aquí por referencia. Los calzones 20 también pueden ser contruidos usando los métodos y el aparato descrito 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; y en la patente de los Estados Unidos de América número 5.766.389 otorgada el 16 de junio de 1998 a Brandon y otros, cuyas descripciones de las mismas se incorporan también aquí por referencia.

Los métodos y aparatos de la presente descripción son por tanto después descritos adicionalmente en relación con la fabricación de un calzón para adulto, generalmente indicado con el número 220 en la Figura 4 y en la Figura 5.

Deberá entenderse que como se usó aquí, el término "componentes" incluye no solo objetos discretos, sino también los objetos aún por ser formulados en objetos discretos (por ejemplo, los objetos aún para ser cortados en objetos discretos desde una hoja continua o tejida de material), las partículas (por ejemplo, los polímeros o partículas súper absorbentes), los adhesivos, las lociones, los ungüentos, y otras sustancias, así como partes o características de cualquiera de tales componentes incluyendo,

por ejemplo, las líneas de doblez, las líneas de unión (por ejemplo, las líneas de unión ultrasónica), las regiones unidas o adheridas, y las marcas de coincidencia aplicadas a los componentes o alrededor de dichos componentes para una detección
5 subsecuente durante un proceso de fabricación o un proceso de inspección.

Con referencia ahora a los dibujos, y en particular a la Figura 1, un par de calzones 20 está ilustrado en una
10 condición parcialmente sujeta e incluye un armazón absorbente 32 que tiene una región de cintura frontal 22, una región de cintura posterior 24, una región de entrepierna 26 que interconecta las regiones de cintura frontal y posterior, una superficie interior 28 la cual está configurada para hacer
15 contacto con el usuario, y una superficie exterior 30 opuesta a la superficie interior y configurada para hacer contacto con la ropa del usuario. Con referencia adicional a la Figura 2 y a la Figura 3, el armazón absorbente 32 también tiene un par de orillas de lado lateralmente opuestas 36 y un par de orillas de
20 cintura longitudinalmente opuestas, designadas respectivamente orilla de cintura frontal 38 y orilla de cintura posterior 39. La región de cintura frontal 22 está contigua con la orilla de cintura frontal 38, y la región de cintura posterior 24 está contigua con la orilla de cintura posterior 39.

25

El armazón absorbente ilustrado 32 incluye una estructura compuesta 33 (Figura 2 y Figura 3) la cual cuando se

coloca plana puede ser rectangular o de cualquier otra forma deseada, y tiene un par de paneles laterales frontales opuestos 34 y un par de paneles laterales posteriores lateralmente opuestos 134 que se extienden hacia fuera desde los mismos. Cada pared lateral 34 y 134 incluye una región central de panel lateral 76 colocado generalmente sobre cada panel 34 y 134 y no incluye las bandas de pierna o la banda de cintura (Figura 2). La región central de panel lateral 76 tiene una apariencia de región central de panel lateral, la cual es la apariencia física de la región central de panel lateral 76. La estructura compuesta 33 y los paneles laterales 34 y 134 pueden incluir dos o más elementos separados, como se mostró en la Figura 1, o pueden ser formados integralmente. Los paneles laterales formados integralmente 34 y 134 y la estructura compuesta 33 incluirán por lo menos algunos materiales comunes tal como el forro de lado al cuerpo, el compuesto de aleta, la cubierta exterior, otros materiales y/o combinaciones de los mismos, y pueden definir unos calzones de un elástico de una pieza, estirables o no estirables. La estructura compuesta ilustrada 33 incluye una cubierta exterior 40, una cubierta de lado al cuerpo 42 (Figura 1 y Figura 3) conectado a la cubierta exterior en una relación sobre puesta, un conjunto absorbente 44 (Figura 3) colocada entre la cubierta exterior y el forro de lado al cuerpo, y un par de aletas de contención 46 (Figura 3). La estructura compuesta ilustrada 33 tiene los extremos opuestos 45 (Figura 2 y Figura 3) que forman partes de las orillas de cintura frontal y posterior 38 y 39, y las orillas laterales opuestas 47 las cuales forman partes de las orillas

laterales 36 del armazón absorbente 32 (Figura 2 y Figura 3). La cubierta exterior 42 incluye una región central de cubierta exterior 75 colocada generalmente en las regiones de cintura frontal y/o posterior 22 y 24, y no incluye una banda de cintura o las bandas de pierna (Figura 2). La región central de cubierta exterior 75 tiene una apariencia de región central de cubierta exterior, la cual es la apariencia física de la región central de cubierta exterior 75.

10 Con referencia ahora a las flechas 48 y 49 (Figura 2 y Figura 3) estas muestran la orientación del eje longitudinal y del eje transversal o lateral, respectivamente, de los calzones 20.

15 Con los calzones 20 en la posición sujeta como se ilustró parcialmente en la Figura 1, los paneles laterales frontal y posterior 34 y 134 están conectados juntos por un sistema de sujeción 80 para definir una configuración de calzones tridimensional que tiene un espacio interior 51, una abertura de cintura 50 para recibir al usuario dentro del espacio interior de los calzones, un par de aberturas de pierna 52 y las costuras de enganche 88 a lo largo de las cuales están conectados los paneles laterales 34 y 134. El espacio interior 51 de los calzones 20 está por tanto unido por el armazón absorbente 32, las costuras de enganche 38 y las partes de los paneles laterales 34 y 134 que se extienden sobre los lados opuestos de las costuras de enganche 88 (por ejemplo, entre las costuras de enganche 88 y el armazón

absorbente 32). Como se usó aquí, el "espacio interior" 51 se intenta que se refiera al espacio entre cualquiera de las dos partes de un artículo tridimensional las cuales generalmente están opuestas una a otra. Se entiende que la sección transversal del artículo no requiere estar cerrada, por ejemplo, ser continua para definir el espacio interior 51. Por ejemplo, un artículo de dos dimensiones puede ser generalmente doblado sobre sí mismo de manera que dos partes del artículo opuestas una a otra definan un espacio interior del artículo entre las mismas. Por tanto, el espacio interior 51 de los calzones 20 mostrado en la Figura 1 puede ser definido por los paneles laterales 34 y 134 mismos o, si los paneles laterales están completamente estirados entre los mismos, el espacio interior es definido por una combinación de los paneles laterales y las regiones de cintura frontal y posterior 22 y 24 del armazón absorbente 32.

La región de cintura frontal 22 incluye la parte de los calzones 20, la cual cuando se usa, se coloca sobre frente del usuario mientras que la región de cintura posterior 24 incluye la parte de los calzones la cual, cuando se usa está colocada sobre la parte posterior del usuario. La región de entrepierna 26 de los calzones 20 incluyen la parte de los calzones 20 en la cual, cuando se usa, está colocada entre las piernas del usuario y cubre el torso inferior del usuario. Los paneles laterales frontal y posterior 34 y 134 incluyen las partes de los calzones 20 las cuales, cuando se usan están colocados sobre las caderas del usuario. Las orillas de cintura

38 y 39 del armazón absorbente 32 están configuradas para rodear la cintura del usuario cuando soporta y definen juntos la abertura de 50 (Figura 1). Las partes de las orillas laterales 36 en la región de entrepierna 26 generalmente definen las aberturas de pierna 52.

El armazón absorbente 32 está configurado para contener y/o para absorber cualquier exudado descargado desde el usuario. Por ejemplo, el armazón absorbente 32 deseablemente aún cuando no necesariamente incluye el par de aletas de contención 46 las cuales están configuradas para proporcionar una barrera a las transferencia de flujo de los exudados del cuerpo. Un miembro elástico de aletas 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 la cual las une una configuración vertical en por lo menos la región de entrepierna 26 de los calzones 20 para formar un sello en contra del cuerpo del usuario. Las aletas de contención 46 pueden estar localizadas a lo largo de las orillas laterales 36 del armazón absorbente 32, y pueden extenderse longitudinalmente a lo largo de la extensión completa del armazón absorbente 32 o estos pueden solo extenderse parcialmente a lo largo de la longitud del armazón absorbente 32. Las construcciones y arreglos adecuados para las aletas de contención 46 son generalmente muy conocidos por aquellos expertos en el arte y están descritos en la patente de los Estados Unidos de América número 4.704.116 otorgada el 3 de

noviembre de 1987 a Enloe, la cual es incorporada aquí en su totalidad.

Para además mejora la contención y/o la absorción de los exudados del cuerpo, los calzones 20 deseablemente aún cuando no necesariamente incluyen un miembro elástico de cintura frontal 54, un miembro elástico de cintura posterior 56, y los miembros elásticos de pierna 58, como serán conocidos por aquellos expertos en el arte (Figura 3). 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 46 a lo largo de las orillas de cintura opuestas 38 y 39, y pueden extenderse sobre parte de las orillas de cintura o sobre todas las orillas de cintura. Los miembros elásticos de pierna 58 pueden ser unidos operativamente a las cubierta exterior 40 y/o al forro de lado al cuerpo 42 a lo largo de las orillas laterales opuestas 36 y colocados en la región de entrepierna 26 de los calzones 20. Los miembros elásticos de pierna 58 pueden ser alineados longitudinalmente a lo largo de cada orilla lateral 57 de la estructura compuesta 33. Cada miembro elástico de pierna 58 tiene un punto terminal frontal 63 y un punto terminal posterior 65, los cuales representan los extremos longitudinales del plegado elástico causado por los miembros elásticos de pierna. Los puntos terminales frontales 63 pueden estar localizados a un lado de las partes longitudinalmente más interiores de las paredes laterales frontales 34, y los puntos terminales posteriores 65 pueden estar

localizados a un lado de las partes longitudinalmente más interiores de los paneles laterales posteriores 134.

Como se mostró en la Figura 1 y en la Figura 2, los calzones 20 y en particular la cubierta exterior 40 deseablemente incluyen uno o más componentes relacionados a la apariencia. Los ejemplos de los componentes relacionados a la apariencia incluyen pero no se limitan a gráficas; aberturas de cintura y pierna de énfasis o de resaltado a fin de ser a la conformación del producto más evidente o visible al usuario; al de resaltado o de énfasis del producto para simular componentes funcionales tal como bandas de pierna elástica, bandas de cintura elásticas, "aberturas de braguetas" simuladas para los niños, holanes para las niñas; áreas resaltadas del producto para cambiar la apariencia del tamaño del producto; indicadores de mojado de coincidencia, indicadores de temperatura, y similares en el producto; hacer coincidir una etiqueta posterior, o hacer coincidir una etiqueta frontal, en el producto; y hacer coincidir las instrucciones escritas en una ubicación deseada en el producto.

El par de calzones ilustrados 20 está diseñado para usarse por las niñas pequeñas e incluye una gráfica de cubierta exterior que se ha hecho coincidir 60 (Figuras 1 y 2). En este diseño, la gráfica que se ha hecho coincidir 60 incluye una imagen pictórica primaria 61, los holanes de cintura simulados 62, y los holanes de pierna simulados 64. La imagen pictórica

primaria 61 incluye una gráfica de objeto tal como un arco iris, un sol, unas nubes, un personaje animal, un dragón y globos. Cualquier diseño adecuado puede ser utilizado para los calzones intentados para ser usados por las niñas pequeñas, como para
5 hacer elásticamente placentera y/o funcionalmente placentera a estas y a la cuidadora. Los componentes relacionados a la apariencia son deseablemente colocados sobre los calzones 20 en lugares seleccionados, los cuales pueden ser llevados a cabo usando los métodos descritos en la patente de los Estados Unidos
10 de América número 5.766.389 otorgada el 16 de junio de 1998 a Brandon y otros, cuya descripción completa de la misma se incorpora aquí por referencia. La imagen pictórica primaria 61 está deseablemente colocada en la región de cintura frontal 22 a lo largo de la línea central longitudinal de los calzones 20.

15

Las gráficas impresas sobre los calzones 20 pueden compartir una paleta de colores, pueden ser del mismo color, pueden ser de colores complementarios, o pueden seguir cualquier esquema de color adecuado. Las áreas diferentes de los calzones
20 20 también pueden ser impresas con elementos gráficos similares o con elementos gráficos idénticos tales como estrellas, círculos, mariposas, etc. Las diferentes áreas de los calzones 20 también pueden ser impresos con gráficas similares o gráficas idénticas que comparten un tema gráfico. Por ejemplo, los
25 calzones 20 pueden ser impresos con flores que pueden o no ser idénticas en tamaño, tipo, color, etc. pero que todas comparten el tema de flores. En otro aspecto, el artículo puede ser impreso

a la inversa de manera que los elementos gráficos, por ejemplo, aparezcan como una ausencia de impresión.

Como se notó previamente, los calzones ilustrados 20 tienen los paneles frontal y posterior 34 y 134 colocados sobre cada lado del armazón absorbente 32. Los paneles laterales 34 pueden ser unidos permanentemente a lo largo de las costuras 66 a la estructura compuesta 33 del armazón absorbente 32 en las regiones de cintura frontal y posterior respectivas 22 y 24. Más particularmente, como se ve mejor en la Figura 2 y en la Figura 3, los paneles laterales frontales 34 pueden ser unidos permanentemente a las orillas laterales 47 y extenderse transversalmente hacia fuera más allá de dichas orillas laterales 47 de la estructura compuesta 33 en la región de cintura frontal 22, y los paneles laterales posteriores 134 pueden ser unidos permanentemente a las orillas laterales de la estructura compuesta y extenderse transversalmente hacia fuera más allá de dichas orillas laterales de la estructura compuesta en la región de cintura posterior 24. Los paneles laterales 34 y 134 pueden ser unidos a la estructura compuesta 33 usando los medios de sujeción conocidos por aquellos expertos en el arte tal como la unión adhesiva, la unión térmica o la unión ultrasónica. Alternativamente, los paneles laterales 34 y 134 pueden ser formados como una parte integral de un componente de la estructura compuesta 33. Por ejemplo, los paneles laterales pueden incluir una parte generalmente más ancha de la cubierta exterior 40, del forro de lado al cuerpo 42, y/o de otro

componente del armazón absorbente 32. Los paneles laterales frontal y posterior 34 y 134 pueden ser unidos permanente juntos o pueden ser conectados en forma liberable uno con otro tal como mediante el sistema de sujeción 80 del aspecto ilustrado.

5

Como se ilustró mejor en la Figura 2 y en la Figura 3, los paneles laterales frontal y posterior 34 y 134 cada uno tienen una orilla exterior 68 espaciada lateralmente de la costura 66, una orilla de extremo de pierna 70 colocada hacia el
10 centro longitudinal de los calzones 20, y de una orilla de extremo de cintura 72 colocada hacia un extremo longitudinal de los calzones. La orilla de extremo de pierna 70 y la orilla de extremo de cintura 72 se extienden desde las orillas laterales 47 de la estructura compuesta 33 a las orillas exteriores 68. Las
15 orillas de extremo de pierna 70 de los paneles laterales 34 y 134 forman parte de las orillas laterales 36 del armazón absorbente 32. En la región de cintura posterior 24, las orillas de extremo de pierna 70 son deseablemente aunque no necesariamente arqueadas y/o están en ángulo en relación al eje transversal 49 para
20 proporcionar una cobertura mayor hacia la parte posterior de los calzones 20 en comparación al centro de los calzones. Las orillas de extremo de cintura 72 son deseablemente paralelas al eje transversal 49. Las orillas de extremo de cintura 72 de los paneles laterales frontales 34 forman parte de la orilla de
25 cintura frontal 38 del armazón absorbente 32, y las orillas de extremo de cintura 72 de los paneles laterales posteriores 134

forman parte de la orilla de cintura posterior 39 del armazón absorbente.

En aspectos particulares para un entalle y apariencia
 5 mejorados, los paneles laterales 34 y 134 deseablemente tienen
 una longitud promedio medida paralela al eje longitudinal 48 la
 cual es de alrededor de 15 por ciento o mayor, y particularmente
 de alrededor de 25 por ciento mayor de la longitud global de los
 calzones, también medida paralela al eje longitudinal 48. Por
 10 ejemplo, en los calzones 20 teniendo una longitud global de
 alrededor de 54 centímetros, los paneles laterales 34 y 134
 deseablemente tienen una longitud promedio de alrededor de 10
 centímetros o más, tal como de alrededor de 15 centímetros. Aún
 cuando cada uno de los paneles laterales 34 y 134 se extiende
 15 desde la abertura de cintura 50 a una de las aberturas de pierna
 52, los paneles laterales posteriores ilustrados tienen una
 dimensión de longitud continuamente en disminución que se mueve
 de la costura 66 a la orilla exterior 68, como se muestra mejor
 en la Figura 2 y en la Figura 3.

20

Cada uno de los paneles laterales 34 y 134 puede
 incluir una o más piezas distintas o individuales de material. En
 los aspectos particulares, por ejemplo, cada panel lateral 34 y
 134 puede incluir las partes de panel laterales primera y segunda
 25 que están unidas en una costura, y pueden incluir una pieza única
 de material la cual está doblada sobre si misma (no mostrada).

Los paneles laterales 34 y 134 deseablemente aún cuando no necesariamente, incluyen un material elástico capaz de estirarse en una dirección generalmente paralela al eje transversal 49 de los calzones 20. Los materiales elásticos
5 adecuados, así como un proceso para incorporar los paneles laterales elásticos en los calzones, están descritos en la siguiente patente de los Estados Unidos de América: patentes de los Estados Unidos de América número 4.940.464 otorgada el 6 de julio de 1990 a Van Gompel y otros; la patente de los Estados
10 Unidos de América número 5.224.405 otorgada el 6 de julio de 1993 a Pohjola; la patente de los Estados Unidos de América número 5.104.116 otorgada el 14 de abril de 1992 a Pohjola; y la patente de los Estados Unidos de América número 5.046.272 otorgada el 10 de septiembre de 1991 a Vogt y otros; todos los cuales son
15 incorporados aquí por referencia. Un material elástico alternativo está descrito abajo. En aspectos particulares, el material elástico incluye un laminado estirado-térmico (STL), un laminado estrechado-unido (NBL), un laminado reversiblemente estrechado; o un material laminado estirado y unido (SBL). Los métodos para
20 hacer tales materiales son muy conocidos por aquellos expertos en el arte y están descritos en la patente de los Estados Unidos de América número 4.663.220 otorgada el 5 de mayo de 1987 a Wisneski y otros; y en la patente de los Estados Unidos de América número 5.226.992 otorgada el 13 de julio de 1993 a Morman; y la
25 solicitud de patente europea número EP 0 217 032 publicada el 8 de abril de 1987 a nombre de Taylor y otros; todas las cuales son incorporadas aquí por referencia, Alternativamente, el material

de panel lateral puede incluir otros materiales tejidos o no tejidos, tal como aquellos descritos anteriormente como siendo adecuados para la cubierta exterior 40 o el forro de lado al cuerpo 42; los compuestos mecánicamente tensionados previamente o
5 los materiales que pueden ser estirados pero que son muy elásticos.

Los métodos y los aparatos de la presente descripción están además descritos en relación con un calzón para adulto,
10 generalmente indicado con el número 220 en la Figura 4 y en la Figura 5. Refiriéndonos a la Figura 4, la cual ilustra de ejemplo los aspectos de la presente descripción, una prenda absorbente desechable de tipo de calzón incluye un panel frontal 222, el panel frontal 222 define una orilla de cintura frontal 223, las
15 orillas de pierna frontal primera y segunda 221, las orillas laterales frontales primera y segunda opuestas 224 y 225 que se extienden desde la orilla de cintura frontal 223 hasta las orillas de pierna frontales primera y segunda 221, y un ancho de panel frontal 234 que se extiende desde la primera orilla lateral frontal 224 a la segunda orilla lateral frontal 225 (como se
20 midió en la orilla de cintura frontal cuando el producto está en una configuración de colocado plano, abierto y completamente extendido.

25 La prenda además incluye un panel posterior 226, el panel posterior 226 define una orilla de cintura posterior 227, las orillas de pierna posteriores primera y segunda 245, las

orillas laterales posteriores primera y segunda opuestos 228 y 229 que se extienden desde la orilla de cintura posterior 227 a las orillas de pierna posteriores primera y segunda 245, y un ancho de panel posterior 244 que se extiende desde la primera orilla lateral posterior 228 a la segunda orilla lateral posterior 229 (como se midió en la orilla de cintura posterior cuando el producto está en una configuración de colocado plano, abierto y completamente extendido). EL panel frontal 222 y el panel posterior 226 cada uno incluyen una región central de panel elástico 276 colocado generalmente sobre cada panel frontal y posterior 222 y 226, y no incluye una banda de cintura o las bandas de pierna (Figura 4). La región central del panel elástico 76 tiene una apariencia de región central de panel elástico la cual es la apariencia física de la región central de panel elástico 276.

En un aspecto, la prenda además incluye un panel de entrepierna 230 colocado longitudinalmente entre el panel frontal 222 y el panel posterior 226, en donde el panel frontal 222, el panel posterior 226, y el panel de entrepierna 230 son continuos e integrales uno con otro, como se ilustró representativamente en la Figura 4 y en la Figura 5. Una versión de tal aspecto incluye un panel de forma de reloj de arena que tiene un laminado de película de uso médico. En aspectos particulares, el laminado incluye dos capas no tejidas sobre puestas sobre las superficies superior y de fondo opuestas de una película polimérica y elastomérica de manera que la película polimérica está en forma

de sándwich entre dos recubrimientos no tejidos, en donde ambas la película polimérica y ambas capaz no tejidas se extienden esencialmente a través de un área completa de cada laminado. Otra versión de todo el aspecto incluye el proporcionar un panel de reloj de arena que incluye un sustrato no tejido que es impartido con propiedades elásticas mediante el sujetar hilos elásticos adhesivamente al mismo. Los hilos y el adhesivo están en aspectos particulares, en forma de sándwich, en el panel de reloj de arena con una segunda capa o capas no tejidas.

10

La prenda además incluye un inserto absorbente 325 El inserto incluye un miembro absorbente 236. Un ejemplo del inserto adecuado 235 incluye un forro de lado al cuerpo permeable al líquido, una hoja inferior impermeable al líquido de lado a la prenda 237 y un miembro absorbente 236 que incluye borra de pulpa de madera y polímero súper absorbente. Cada inserto absorbente 235 está sujetado a un panel de forma de reloj de arena. El inserto absorbente está sujetado a el panel frontal 22 y panel posterior 226 y se extiende entre dicho panel frontal 222 y el panel posterior 226 (Figura 4). La hoja inferior 237 incluye una región central de cubierta exterior 275 colocada generalmente sobre la hoja inferior 237, y no incluye una banda de cintura o las bandas de pierna (Figura 4). La región central de cubierta exterior 275 tiene una apariencia de región central de cubierta exterior, la cual es la apariencia física de la región central de cubierta exterior 275.

Como se ilustró en la Figura 4, la prenda define una dirección longitudinal 232 que se extiende entre la orilla de cintura frontal 223 y la orilla de cintura posterior 227, y la dirección transversal 233 que es perpendicular a la dirección longitudinal 232 y que se extiende entre la primera orilla lateral frontal 224 y la segunda orilla lateral frontal (y entre la primera orilla lateral posterior 228 y la segunda orilla lateral 229).

En aspectos particulares mostrados en la Figura 5, las costuras laterales 268 de la prenda 220 son costuras laterales no re sujetables permanentemente unidas. Por ejemplo, la unión de las orillas laterales frontales primera y segunda a las orillas laterales posteriores primera y segunda crea un par de costuras laterales no re sujetables y unidas permanentemente. En otros aspectos, las costuras laterales 268 son liberables y no re sujetables, Por ejemplo, la unión de las orillas laterales frontales primera y segunda a las orillas laterales posteriores primera y segunda crea un par costuras liberables y re sujetables. El artículo cerrado como se mostró en la Figura 6 incluye una abertura de cintura 250 y un par de aberturas de pierna 252.

En aspectos particulares de la presente descripción, el panel frontal define una orilla de entrepierna frontal longitudinalmente opuesta a la orilla de cintura frontal, y el panel posterior define una orilla de entrepierna posterior

longitudinalmente opuesta a la orilla de cintura posterior, y la orilla de entrepierna frontal está espaciada y separada longitudinalmente a la orilla de entrepierna posterior de manera que el panel frontal y el panel posterior está separados en un no
5 están integrados uno con otro.

Es evidente que los artículos absorbentes desechables descritos aquí comparten características similares, aún cuando tales características son convencionalmente etiquetadas en forma
10 diferente para diferentes tipos de productos. La presente descripción se intenta que aplique a cualquier producto descrito aquí. Por ejemplo, la materia específica usando el término "panel lateral" se intenta que sea igualmente aplicable al panel de cuerpo de un producto para el cuidado del adulto y a los términos
15 más genéricos para el elástico y para el estirable. La materia específica usando el término "armazón" se intenta que sea igualmente aplicable al inserto absorbente de un producto para el cuidado del adulto. La materia específica que usa el término "cubierta exterior" se intenta que sea aplicable igualmente a la
20 hoja inferior de un producto para el cuidado del adulto. Las aberturas de pierna, las aberturas de cintura, las orillas de cintura, las bandas de cintura y las bandas de pierna son similares para todos los productos. Otras similitudes y equivalencias serán evidentes para aquellos expertos en el arte.

25

La entrega de un artículo absorbente desechable que parece más "ropa interior", es un objetivo continuado. Las

dificultades encontradas en proporcionar este objetivo incluyen la limitación desde hace mucho tiempo existente de la compatibilidad de las superficies de la cubierta exterior y del componente de panel elástico. Los materiales de cubierta exterior que son esencialmente planos están combinados con los materiales de panel de lado o de cuerpo que son elásticos y corrugados en una manera que simplemente es muy diferente en construcción para permitir una apariencia consistente en la construcción.

10

Los laminados elásticos no tejidos previos imponen una capa adicional de complicación en que las estructuras de sus materiales de recubrimiento no tejidos al azar son típicamente modificados además para permitir la deformación elástica. Esta modificación más comúnmente involucra un tipo de discretización del recubrimiento no tejido evidentemente no elástico, los dos ejemplos más comunes de los cuales son la corrugación retraída y la activación de rodillo ranurado. Esta modificación más frecuentemente impone una "capa" adicional a lo que puede ser llamado una irregularidad de "escala macro" a la superficie no tejida que ya posee una irregularidad a "micro escala" por si misma. Aún cuando la presente descripción se enfoca sobre los detalles de un laminado retraído, el alcance de la descripción también se aplica a cualquier tecnología de modificación de recubrimiento que incluye el rodado de ranura.

25

Los laminados retraídos son contruidos a través del alargamiento mecánico de un miembro elástico, ya sea este en filamentos o película, formado o desenrollado; la sujeción del elástico en puntos discretos en por lo menos un material de recubrimiento; y después permitir al miembro elástico el retraerse jalando el material de recubrimiento con este. Esto corruga los recubrimientos en una geometría determinada predominantemente por la posición relativa de los puntos de unión discretos. Tal construcción convencionalmente usa una lámina de fibra sintética de marca LYCRA, el cual más comúnmente consiste de filamentos de fibra sintética de marca LYCRA o filamentos de spandex sujetos a través de una laminación de pegamento a un recubrimiento unido con hilado. Un material de características de superficie similares es el laminado de filamento vertical en donde los hilos extrudidos de un copolímero de bloque estirénico son sujetos a través de laminación de pegamento a los recubrimientos unidos con hilado.

La presente descripción presenta una construcción de material que efectivamente elimina estas limitaciones fundamentales. La regularidad de la superficie de laminado elástico es suficiente para permitir una integración aparentemente sin costura con los laminados de cubierta exterior actuales, mientras se mantienen las propiedades requeridas para funcionar como un lado de estiramiento alto o panel de cuerpo. Como tal, este laminado elástico permite la entrega de un producto sin costura, de "tipo de ropa interior" mientras que aún

se usa la construcción de zonificada funcionalmente actual, evitando efectivamente el desarrollo, la materia prima y los costos de capital asociados con el estiramiento sobre todo la cubierta exterior.

5

Actualmente, los calzones para bebé, para niño y para joven tienen apariencias muy similares y texturas diferentes entre la cubierta exterior {unión con hilado(SB)/poli, laminado de película estirada laminado-adhesivamente,(aSFL)} y el panel lateral {laminado unido-estirado estabilizado con cuchilla-aire (AKSBL), un laminado unido-estirado de filamento continuo (CFSBL), un laminado de filamento vertical (VFL)}. Los calzones para adulto actuales tienen apariencias y texturas no similares entre el material de armazón (unido por hilado/hilos elásticos) y el inserto absorbente (un laminado de película estirado, una cubierta exterior de unido con hilado/poli). Esta falta de similitud resulta de los materiales de estiramiento actuales que tienen corrugaciones o pliegues. Esencialmente, la cubierta exterior plana de unido con hilado/poli o de un laminado de película estirada adhesivamente y la superficie de unido con hilado corrugada de los paneles laterales de unido con hilado y estirado o laminado de filamento vertical tienen una apariencia diferente y no reflejan la apariencia de tipo de prenda de una pieza.

25

Mediante el reemplazar los paneles laterales de laminado de filamento vertical con un nuevo material laminado

elástico descrito aquí sobre los calzones de bebé, los calzones para niño y los calzones para joven y reemplazando el armazón con el nuevo material descrito aquí sobre los calzones para adulto, puede ser lograda una apariencia de tipo de prenda de una pieza
5 la que se mantiene dichas propiedades de estiramiento altas requeridas para ajustar al usuario.

La calidad de textura o de lisura de un laminado elástico retraído puede ser calificada a través de mediciones
10 físicas relativamente simples. Para un laminado teniendo una sección transversal definida por el plano y-z, donde el material es elásticamente funcional a lo largo del eje y, y el plano x-y define la superficie que puede ser impresa de laminado, las corrugaciones formadas por el recubrimiento retraído en el plano
15 y-z tienen valores descritos similares a aquellos de una onda. En donde una onda tiene una frecuencia, longitud de onda y amplitud, las corrugaciones de los recubrimientos tienen una densidad de corrugación, un espaciamiento de corrugación, y una altura de corrugación. Es ambas la magnitud y la variación de estos valores
20 lo que determina la lisura o textura resultante del material.

La regularidad de la alta corrugación determina la uniformidad y por tanto la lisura de la superficie retraída. Para un laminado teniendo una sección transversal en el plano y-z, y
25 una superficie que puede ser impresa en el plano x-y. La regularidad de la alta corrugación medida sobre el eje z determina la consistencia de la sensación y apariencia del

laminado. Una altura de corrugación perfectamente consistente de onda a onda da la misma longitud de contacto en la cresta de cada onda. Para el laminado elástico descrito aquí, las corrugaciones de desviación estándar altas varían de desde 120 micrómetros a 190 micrómetros en contra de un rango de desviación estándar de 240 micrómetros-410 micrómetros para un laminado de filamento vertical tanto como una ventaja de 200 por ciento. La magnitud de densidad de corrugación determina el área de superficie disponible sobre el laminado elástico. Entre mayor es el área disponible, más liso se sentirá y se verá el material. Con los laminados retraídos, la apariencia y sensación es lograda primeramente en la cresta de la onda de corrugación. Entre más alta la densidad de corrugación, está disponible más allá de recubrimientos en la superficie de laminado. Los laminados elásticos descritos aquí poseen 1,4-2,0 corrugaciones por milímetro lineal en comparación a 0,7-1,10 corrugaciones por milímetro lineal para un laminado de filamento vertical y 0,7 corrugaciones por milímetro lineal para el laminado de fibra sintética de marca LYCRA el cual da tanto como una ventaja de 200 por ciento en área de superficie lisa. Una densidad de corrugación de más de 1,2 corrugaciones por milímetro lineal es preferible para igualar satisfactoriamente la apariencia de una superficie impresa no elástica tal como el laminado de filamento vertical. Deberá notarse que la densidad de corrugación es si el espaciamiento de corrugaciones son simplemente representaciones diferentes de los mismos datos físicos.

Además, para un laminado elástico de la presente descripción, las secciones transversales adyacentes tienen desviaciones estándar de espaciamiento de corrugación de 165 micrómetros y de 187 micrómetros para los espaciamientos de corrugación promedio de 670 micrómetros y 714 micrómetros respectivamente, mientras que el laminado de filamento vertical tiene desviaciones estándar de espaciamiento de corrugación de 230 micrómetros y de 410 micrómetros para los espaciamientos de corrugación promedio de 1215 micrómetros y 1560 micrómetros respectivamente. El n laminado de la presente descripción tiene una variación en la variabilidades del plano a plano de menos de 15 por ciento, mientras que el laminado de filamento vertical tiene una variación en la variabilidad de plano a plano que es mayor de 75 por ciento.

15

El laminado elástico de la presente descripción también posee un rango alto de corrugación de 385-521 micrómetros en comparación a 826-1552 micrómetros para el laminado de filamento vertical y 1680 micrómetros para el laminado de fibra sintética de marca LYCRA resultando en tanto como en una ventaja de 300 por ciento. La altura de corrugación de menos de 700 micrómetros es preferida para mantener satisfactoriamente la calidad a través del rango de desempeño de un ajuste de laminado elástico para usarse en una aplicación de panel elástico.

25

Deberá notarse que la magnitud de los valores de onda para el laminado elástico de la presente descripción sobre un

promedio son de aproximadamente la mitad de aquella del laminado de filamento vertical o del laminado de fibra sintética de marca LYCRA. Esto no es una coincidencia. La construcción fundamental de un laminado elástico de la presente descripción es
5 completamente única. El laminado de fibra vertical y el laminado de fibra sintética de marca LYCRA son construidas usando un pegamento rociado sobre o de envoltura segura que resulta en una cantidad significativa de unión de unido con hilado a unido con hilado en los espacios entre los hilos, Inversamente, el laminado
10 elástico de la presente descripción tiene una unión de unido con hilado a unido con hilado de cero de cualquier tipo. Como resultado, cuando el laminado de filamento vertical o el laminado de fibra sintética de marca LYCRA se retrae, los recubrimientos unidos entre los hilos se retraen como una estela única de
15 material creando una corrugación continua a gran escala entre el hilo y las corrugaciones a pequeña escala al azar en la superficie del hilo. Esto resulta en valores de onda absolutos grandes en la sección transversal entre los hilos y las variaciones de valor de onda grande en los planos entre los hilos
20 en contra de a través de los hilos. En forma inversa, los recubrimientos de laminado elástico de la presente descripción forman corrugaciones que son idénticas alrededor de ejes y, y por tanto tienen valores de definición de onda (y subsecuentemente desviaciones estándar) de por lo menos la mitad de aquellos de un
25 laminado de filamento vertical de un rango comparable. En adición, debido a que la unión mecánica del laminado elástico de la presente descripción es exacto cuando se compara al depósito

al azar de los puntos de unión que resultan de la laminación de pegamento, la variación de los valores de onda tiende a ser aún menor de lo que se esperaría como resultado de la reducción en magnitudes absolutas solas.

5

Más específicamente, en un aspecto de la presente descripción, el material del cual pueden ser contruidos los paneles elásticos es un compuesto que incluye una película elástica laminada a un recubrimiento soplado con fusión. La laminación es lograda a través de una técnica de unión con patrón (por ejemplo, una unión de punto térmico, una unión ultrasónica, etc.) al cual los materiales son suministrados a un punto de presión definido por lo menos por un rodillo con patrón. A través del control selectivo de ciertos parámetros del proceso de laminación, tal como el contenido de película, el patrón de unión, el grado de tensión de película, las condiciones de unión, etc., la duración de dicho recubrimiento soplado con fusión puede ser mejorada. Durante la laminación, por ejemplo, las aberturas y los sitios de unión discretos pueden ser formados concurrentemente en la película elástica. Los sitios de unión discretos pueden estar localizados próximos (adyacentes o cercanos) a un perímetro definido por las aberturas correspondientes formadas por el desplazamiento de la película. La ubicación de los sitios de unión a un lado de las aberturas o cerca de dichas aberturas puede mejorar la relación de recubrimiento de soplado con fusión mediante el estiramiento del área que rodea las aberturas. Además, el contenido de polímero de

10

15

20

25

la película elástica y la temperatura/presión de laminación pueden ser seleccionados de manera que la película posea una pegajosidad suficiente para adherirse al recubrimiento de regiones distintas a aquellas fusionadas juntas por los elementos de unión de rodillo con patrón. Tal unión secundaria además estabiliza el recubrimiento soplado con fusión y hace a este adecuado para la impresión.

Otros aspectos de la técnica de laminación de la presente invención también pueden ayudar a proporcionar una superficie de recubrimiento soplado con fusión que es adecuado para la impresión. Por ejemplo, la película está bajo tensión en la dirección de la máquina durante la laminación. Subsecuentemente a la laminación, sin embargo, la película es retraída de manera que el recubrimiento se retrae hacia su longitud en dirección de la máquina original, plegando por tanto y formado pliegues. Cuando se formaron de acuerdo a la presente descripción, se ha descubierto que estos pliegues tienen una amplitud relativamente pequeña (altura), así como una frecuencia esencialmente uniforme a través de la superficie de recubrimiento. Tal altura pequeña y la regularidad incrementada mejora la capacidad para transferir una tinta a los "picos" de los pliegues, mejorando por tanto la calidad y la uniformidad de la impresión.

25

La película elástica de la presente descripción está formada de un polímero elastomérico o de más polímeros

elastoméricos que son procesables con fusión, por ejemplo, un termoplástico. Cualquiera de una variedad de polímeros elastoméricos termoplásticos puede generalmente ser empleada en la presente descripción, tal como los poliésteres elastoméricos, los poliuretanos elastoméricos, las poliamidas elastoméricas, los copolímeros elastoméricos, las poliolefinas elastoméricas y otros. En un aspecto particular, las poliolefinas casi cristalinas elastoméricas son empleadas debido a su combinación única de propiedades mecánicas y elastoméricas. Esto es, las propiedades mecánicas de tales poliolefinas semicristalinas permiten la formación de películas que fácilmente se abren durante la unión térmica, pero que retienen su estabilidad.

Además de los polímeros, la película elástica de la presente descripción puede también contener otros componentes como se conoce en el arte. En el aspecto, por ejemplo, la película elástica contiene un relleno. Los rellenos son partículas u otras formas de material que pueden ser agregadas a la mezcla de extrusión de polímero de película y que no interferirán químicamente con la película extrudida, pero los cuales pueden ser dispersados uniformemente a través de la película. Los rellenos pueden servir a una variedad de propósitos, incluyendo el mejoramiento de la opacidad de película y/o la capacidad para respirar (por ejemplo, permeable al vapor y esencialmente impermeable al líquido). Por ejemplo, las películas llenadas pueden hacerse con capacidad para respirar mediante el estiramiento, lo cual hace que el polímero se rompa hacia fuera

del relleno y cree conductos micro porosos. Las películas elásticas micro porosas con capacidad para respirar están descritas, por ejemplo, en la patente de los Estados Unidos de América número 5.997.981; la patente de los Estados Unidos de América número 6.015.764 y en la patente de los Estados Unidos de América número 6.111.163 otorgada a McCormack y otros; la patente de los Estados Unidos de América número 5.932.497 otorgada a Morman y otros; la patente de los Estados Unidos de América número 6.461.457 otorgada a Taylor, las cuales son incorporadas aquí en su totalidad por referencia a las mismas para todos los propósitos.

Otros aditivos pueden ser incorporados en la película, tal como los estabilizadores de derretido, los estabilizadores de procesamiento, los estabilizadores con calor, los estabilizadores de luz, los antioxidantes, los estabilizadores de añejamiento con calor, los agentes blanqueadores, los agentes en contra del bloqueo, los agentes de unión, los glutinizantes, los modificares de viscosidad, etc.

20

La película elástica de la presente descripción puede ser de una mono capa o de capas múltiples. Las películas de capas múltiples pueden ser preparadas mediante la extrusión conjunta de las capas, el recubrimiento por extrusión, o por cualquier proceso de colocación en capas convencional. Tales películas de capas múltiples normalmente contienen por lo menos una capa de base y por lo menos una capa de piel, pero pueden contener

25

cualquier número de capas deseado. El grosor de las capas o de las capas de piel es generalmente seleccionado como para no perjudicar esencialmente las propiedades elastoméricas de la película. Las propiedades de la película resultante pueden ser
5 generalmente variadas como se desee.

Generalmente hablando, el recubrimiento usado en el compuesto contiene un tejido soplado con fusión para mejorar la receptividad del recubrimiento a una tinta. A saber, los tejidos
10 soplados con fusión generalmente tienen poros pequeños que permiten a la tinta exhibir una retención de superficie mejor con la impresión. El tamaño de poro pequeño también puede proporcionar otros beneficios, tal como de inhibición del paso de líquidos y partículas, mientras que se permite a los gases (por
15 ejemplo, el aire y el vapor de agua) pasar a través de los mismos.

El tejido soplado con fusión es típicamente formado de un polímero teniendo una temperatura de suavizamiento que es
20 superior a la temperatura impartida durante la unión. De esta manera, el polímero no se suaviza típicamente a tal extensión que las fibras del tejido soplado con fusión sean completamente fluibles con fusión y sean incapaces de formar uniones. Si se desea, los polímeros biodegradables, tal como aquellos descritos
25 anteriormente, pueden también ser empleados. Los polímeros celulósicos sintéticos y los polímeros celulósicos naturales también pueden ser usados. Deberá ser notado que el polímero o

los polímeros también contener otros aditivos, tal como los auxiliares de procesamiento o las composiciones de tratamiento para impartir las propiedades deseadas a las fibras, cantidades residuales de solventes, pigmentos o colorantes y otros.

5

Las fibras de mono componente y/o de componentes múltiples pueden ser usadas para formar el tejido soplado con fusión. Las fibras de componente único son generalmente formadas de un polímero o de una mezcla de polímeros extrudidos desde una extrusión única. Las fibras de componentes múltiples son generalmente formadas desde dos o más polímeros (por ejemplo, las fibras de bicomponentes) extrudidas de extrusores separados. Los polímeros pueden estar arreglados en zonas distintas colocadas en forma esencialmente constante a través de la sección transversal de las fibras. Los componentes pueden estar arreglados en cualquier configuración deseada tal como de vaina de núcleo, de lado por lado, de pastel, de islas en el mar, de tres islas, de ojos de buey o varios otros arreglos conocidos en el arte.

20

El denier deseado de las fibras puede variar dependiendo de la aplicación deseada.

25

Aún cundo no se requiere, el tejido soplado con fusión puede opcionalmente ser unido usando cualquier técnica convencional, tal como con un adhesivo o autógenamente (por ejemplo, fusión y/o auto adhesión de las fibras sin un adhesivo externo aplicado). Las técnicas de unión autógenas adecuadas

pueden incluir la unión ultrasónica, la unión a través de aire, la unión de calandrado y otros. Como se conoce por aquellos expertos en el arte, la temperatura y la presión requeridas pueden variar dependiendo de muchos factores incluyendo pero no limitándose al área de unión con patrón, a las propiedades de polímero, a las propiedades de fibra y a las propiedades no tejidas. El tejido soplado con fusión también puede ser estrechado en una o más direcciones antes de la laminación a la película de la presente descripción.

10

Si se desea, el recubrimiento de soplado con fusión puede tener una estructura de capas múltiples. Los recubrimientos de capas múltiples adecuados pueden incluir, por ejemplos, laminados unidos con hilado/soplados con fusión/unidos con hilado (SMS) y laminados unidos con hilado/soplados con fusión (SM).

15

El recubrimiento de soplado con fusión puede también contener un componente fibroso adicional de tal manera que este sea considerado un compuesto. Por ejemplo, un tejido soplado con fusión puede ser enredado con otro componente fibroso usando cualquiera de una variedad de técnicas de enredado conocidas en el arte (por ejemplo, enredado hidráulico, por aire, mecánico, etc.). En un aspecto particular, el recubrimiento puede ser un "tejido coform" hecho por un proceso en el cual por lo menos una cabeza de matriz de soplado con fusión está arreglada cerca de un conducto a través del cual son agregados otros materiales al tejido mientras que este se está formando.

20

25

Sin importar de su construcción particular, un beneficio en particular de la presente descripción es el de que el recubrimiento soplado con fusión puede tener un peso base
 5 relativamente bajo y aún permanecer duradero y aún presentar una superficie adecuada para la impresión. Tal peso bajo puede proporcionar una variedad de beneficios, incluyendo los costos reducidos y la flexibilidad mejorada.

10 En adición a una película elástica y a un recubrimiento soplado con fusión, el compuesto de la presente descripción también puede incluir otros recubrimientos como se conocen en el arte. Por ejemplo, el compuesto puede incluir un recubrimiento no tejido adicional, tal como un tejido soplado con
 15 fusión, un tejido unido con hilado, un tejido cardado y unido, un tejido colocado por aire, un tejido colocado en húmedo, un tejido coform, un tejido enredado hidráulicamente, etc. El recubrimiento o los recubrimientos adicionales pueden ser de capas múltiples y/o un material compuesto, tal como se describió anteriormente.

20

La laminación es lograda través de una técnica de unión con patrón (por ejemplo, la unión de punto térmico, la unión ultrasónica, etc.) en la cual los materiales son suministrados por un punto de presión definido por lo menos por
 25 un rodillo con patrón. La unión de punto térmico, por ejemplo, típicamente emplea un punto de presión formado entre dos rodillos, por lo menos uno de los cuales tiene un patrón. La

unión ultrasónica, por otro lado típicamente emplea un punto de presión formado entre un cuerno sónico y un rodillo con patrón. Sin importar la técnica escogida, el rodillo con patrón contiene una pluralidad de elementos de unión resaltados para unir la
5 película al recubrimiento soplado con fusión.

Como se indicó anteriormente, la duración y estabilidad del recubrimiento soplado con fusión es mejorado por la formación concurrente de aberturas y de sitios de unión
10 discretos durante la laminación. Tales aberturas pueden también proporcionar un nivel deseado de textura, de suavidad, de suavización de tacto y/o de atracción estética al compuesto sin tener un efecto adverso significativo sobre sus propiedades elásticas. La abertura en la formación de unión son logrados en
15 la presente descripción mediante el controlar selectivamente ciertos parámetros del proceso de laminación, tal como el contenido de película, el patrón con unión, el grado de tensión de película, las condiciones de unión, etc. El tamaño de los elementos de unión, por ejemplo, puede ser confeccionado
20 específicamente para facilitar la formación de las aberturas en la película y formar la unión entre la película y el recubrimiento soplado con fusión.

Además, el tamaño de los elementos de unión, el
25 patrón de unión general puede también ser controlado selectivamente para lograr la formación de abertura deseada. En esta manera, los elementos de unión presentarán una superficie

relativamente grande de película en una dirección esencialmente perpendicular a aquella a la cual se mueve la película. Esto aumenta el área sobre la cual el esfuerzo de corte es impartido a la película, y a su vez, facilita la formación de aberturas.

5

El patrón de los elementos de unión es generalmente seleccionado de manera que el compuesto no tejido tenga un área de unión total de menos de alrededor de 50 por ciento (como se determinó por los métodos microscópicos ópticos convencionales),
10 y en algunos aspectos, menos de alrededor de 30 por ciento.

La selección de la temperatura de unión apropiada (por ejemplo, la temperatura del rodillo calentado) ayudará al derretido y/o suavizamiento del polímero o polímeros
15 elastoméricos de punto de suavizamiento bajo de la película en las regiones adyacentes a los elementos de unión. El polímero o los polímeros elastoméricos suavizados pueden entonces fluir y hacerse dispersables durante la unión, tal como mediante la presión ejercida por los elementos de unión. Las partes
20 desplazadas de la película rodeando las aberturas también pueden fusionarse al recubrimiento de soplado con fusión, formando por tanto un compuesto no tejido integral. Además, debido a que el polímero o polímeros elastoméricos pueden atrapar o adherirse físicamente a las fibras en los sitios de unión, la formación de
25 unión adecuada puede ser lograda sin requerir un suavizamiento sustancial del polímero o polímeros empleados para formar el recubrimiento soplado con fusión. Por tanto, el recubrimiento

soplado con fusión, permanece esencialmente no unido a la película u otros materiales en esas regiones localizadas directamente adyacentes (arriba o abajo) a las aberturas. Además, el recubrimiento soplado con fusión también está generalmente no perforado aún cuando este puede desde luego desarrollar algunos cortes pequeños o rasgados pequeños durante el procesamiento.

Para lograr tal abertura concurrente y de formación de unión sin esencialmente suavizar el polímero o polímeros del recubrimiento soplado con fusión, la temperatura de presión de unión puede ser controlada selectivamente. En forma similar, la presión ejercida por los rodillos ("región de punta de sujeción") durante la unión térmica puede ser variada. Desde luego, el tiempo de residencia de los materiales puede influenciar los parámetros de unión particulares empleados.

Otro factor que ejerce influencia sobre la abertura concurrente y la formación de unión es el grado de tensión en la película durante la laminación. Un aumento en la tensión de película, por ejemplo, típicamente se correlaciona a un aumento en el tamaño de abertura. Desde luego, una tensión de película que es muy alta puede afectar adversamente la integridad de la película.

La película puede ser "estirada previamente" (antes de la laminación) por rodillos que giran a diferentes velocidades de rotación de manera que la hoja es estirada a la proporción de

estiramiento deseada a la dirección de la máquina. La película uniaxialmente estirada también puede ser orientada en dirección transversal a la máquina para formar una película "biaxialmente estirada". El perfil de temperatura de orientación durante la
5 operación de "estiramiento previo" está generalmente abajo del punto de derretido de uno o más polímeros en la película, pero es suficientemente alto para permitir a la composición el ser jalada o estirada. Cuando existe el "estiramiento previo" en la manera descrita anteriormente, el grado de estiramiento durante la
10 laminación puede ser incrementado, mantenido o reducido ligeramente (retraído) al grado deseado de tensión.

Con la laminación, la película elástica es unida al recubrimiento soplado con fusión y se perfora. El tamaño y/o el
15 patrón de las aberturas resultantes generalmente corresponde al tamaño y/o patrón de los elementos de unión. Esto es, las aberturas pueden tener una longitud, ancho, proporción de aspecto, y orientación como se describe arriba. En forma similar, el eje longitudinal de una o más de las aberturas (la dimensión
20 más larga del largo de una línea central de la abertura) puede ser sesgada en relación a la dirección de la máquina de la película elástica.

Con la formación, la película elástica puede ser
25 retraída hacia su longitud de la dirección de la máquina original y hacerse más corta en la dirección de la máquina, formando por tanto "pliegues" en el recubrimiento soplado con fusión. El

compuesto elástico resultante por tanto se hace extensible en la dirección de la máquina en la extensión en que los pliegues en el recubrimiento pueden ser jalados de regreso planos, permitiendo por tanto a la película elástica el alargarse.

5

Generalmente hablando, los "pliegues" resultantes en el recubrimiento soplado con fusión tienen una amplitud relativamente pequeña (altura) y una longitud de onda ("distancia de pico"), haciendo por tanto la superficie más adecuada para la impresión. Se cree que los pliegues que tienen una altura pequeña y una longitud de onda (alta densidad) pueden mejorar la calidad de impresión mediante el proporcionar un área de superficie efectiva más grande para la transferencia de la tinta.

15

Los materiales y procesos adecuados para formar tales artículos absorbentes son muy conocidos por aquellos expertos en el arte. Los artículos absorbentes pueden incluir, por ejemplo, una capa esencialmente impermeable al líquido (una cubierta exterior), una capa permeable al líquido (por ejemplo, un forro de lado al cuerpo, una capa de surgimiento, etc.) y un núcleo absorbente. En un aspecto particular de la presente descripción, el compuesto no tejido impreso puede ser usado para formar una capa esencialmente impermeable al líquido (por ejemplo, la cubierta exterior) del artículo absorbente. En otro aspecto, el compuesto no tejido impreso de la presente descripción puede ser usado para formar una capa permeable al líquido (por ejemplo, un

20

25

forro de lado al cuerpo, una capa de surgimiento) del artículo absorbente.

Los detalles adicionales con respecto a los laminados
5 elásticos de la presente descripción pueden ser encontrados en la
solicitud de patente también pendiente de los Estados Unidos de
América número 2008/0095978 intitulada "Compuesto No Tejido que
Contiene una Película Elástica Perforada", la cual es incorporada
aquí por referencia a la extensión en que está no está en
10 conflicto con la presente invención.

Los calzones 20 pueden tener los paneles laterales 34
y 134 fijados uno a otro para asegurar los calzones 20 alrededor
de la cintura del usuario. Los paneles laterales 34 y 134 pueden
15 ser fijados mediante unión, sujetadores mecánicos, o cualquier
otro método adecuado y pueden ser fijados permanentemente de una
manera que pueda rasgarse o en una manera resujetable. Los
calzones ilustrados 20 incluyen el sistema de sujeción 80 para
asegurar la forma resujetable en los calzones alrededor de la
20 cintura del usuario. El sistema de sujeción ilustrado 80 incluye
los primeros componentes de sujeción 82 adaptados para el
enganche resujetable para corresponder a los segundos componentes
de sujeción 84. En un aspecto, una superficie de cada uno de los
primeros componentes de sujeción 82 y 84 incluye una pluralidad
25 de elementos de enganche que se proyectan desde su superficie.
Los elementos de enganche de los primeros componentes de sujeción
82 están adaptados para repetidamente enganchar y desenganchar

los elementos de enganche de los segundos componentes de sujeción 84.

Los componentes de sujeción 82 y 84 pueden incluir
5 los elementos separados unidos a los paneles laterales 134 y 34 o
estos pueden ser formados integralmente con los paneles
laterales. Por tanto, a menos que se especifique de otra manera,
el término componente de sujeción incluye componentes separados
que funcionan como sujetadores y regiones de materiales tal como
10 los paneles laterales 34 y 134 que funcionan como sujetadores.
Además, un material único puede definir componentes de sujeción
múltiples en la extensión en que diferentes regiones del material
funcionan como sujetadores separados. Los componentes de sujeción
82 y 84 pueden estar localizados sobre los paneles laterales 134
15 y 34 entre los paneles laterales tal como sobre el armazón
absorbente, o una combinación de los dos.

Los componentes, la alineación y los artículos pueden
ser inspeccionados usando un sistema de inspección infrarrojo tal
20 como se describió en la patente de los Estados Unidos de América
número 6.885.451 otorgada a Vogt y otros y en la solicitud de
patente de los Estados Unidos de América también pendiente serie
número 12/580.765 intitulada "Artículos Absorbentes Desechables
que Incorporan Colgantes Libres de Negro" cada una de las cuales
25 se incorpora aquí por referencia en la extensión de que no tienen
conflicto con la presente invención.

Los ejemplos de los materiales adecuados de los componentes y procesados por los cuales los componentes pueden ser contruidos e impresos y mediante los cuales los materiales tal como un material elástico para usarse en un panel elástico pueden ser fabricados específicamente para igualar la textura y apariencia de otro material, particularmente uno que es más liso que un material elástico convencional, puede encontrarse en la solicitud de patente de los Estados Unidos de América también pendiente serie número 12/023.447, intitulada "Compuesto Elástico que Puede Ser Impreso" el cual es incorporado aquí por referencia en la extensión de que no está en conflicto con la presente invención.

Los productos absorbentes son frecuentemente créados de materiales múltiples y de componentes que típicamente difieren en la apariencia y sensación. La ropa de tela real, sin embargo, es generalmente creada de un material de armazón único y de bandas de cintura y de pierna. Como resultado, la ropa interior de tela real tiene una sensación y apariencia consistentes. Con respecto a los productos absorbentes desechables hechos de componentes no tejidos múltiples, los consumidores generalmente prefieren los productos que tienen una emulación más cercana a la apariencia de la ropa interior de tela real. Este deseo lleva la necesidad de reducir las diferencias actuales en la apariencia de un absorbente desechable a través de sus diferentes materiales y componentes y a crear percepciones de una sensación y apariencia similares a través de los diferentes materiales.

Los intentos para producir los productos absorbentes desechables con una apariencia y sensación de una prenda real han caído cortos de entregar la apariencia integral deseada. Para
5 manejar los costos, los paneles elásticos con un juego de propiedades de material son frecuentemente combinados con un armazón central que tiene diferentes propiedades de material. Por ejemplo, en un calzón cerrado, los paneles elásticos tienen una textura plegada, mientras que el armazón debido a que no requiere
10 ser estirado, convencionalmente tiene una textura más lisa. Usando estos dos materiales diferentes en el mismo artículo esto resulta en una diferencia significativa en como los materiales aparecen y se sienten.

15 Una solución a este problema es la de producir una textura en uno o más componentes para igualar otros componentes en al artículo absorbente desechable.

En otro aspecto de la presente descripción, un
20 componente tal como uno hecho de un material elástico es fabricado de manera que esta textura iguala aquella de otro componente, tal como uno hecho de un material no elástico. Este igualado tiende a enmascarar las diferencias de material inherentes entre los dos materiales y/o la estructura física de
25 esos componentes o del artículo mismo.

Los detalles adicionales con respecto a los métodos para medir las propiedades de tacto y visuales, y los productos que exhiben tales propiedades pueden encontrarse en la publicación de la solicitud de patente de los Estados Unidos de América número US2006/0161129 y en la publicación de la solicitud de patente de los Estados Unidos de América número US2006/0161130, y en la patente de los Estados Unidos de América número 6.174.303, las cuales se han incorporado aquí por referencia en extensión de que estas no entran en conflicto con la presente invención.

10

En la práctica, un artículo absorbente desechable de la presente invención puede tener componentes impresos múltiples. Los materiales apropiados para usarse en la fabricación de la cubierta exterior y en los paneles elásticos pueden ser seleccionados como se describió anteriormente. El material usado en la fabricación de la cubierta exterior es típicamente diferente del material usado en la fabricación de los paneles elásticos aún cuando esto no es un requerimiento en la fabricación del artículo. La cubierta exterior en el artículo fabricado tiene una región central de cubierta exterior colocada generalmente en la región de cintura frontal y/o en la región de cintura posterior y no incluye una banda de cintura o las bandas de pierna. La región central de cubierta exterior tiene una apariencia de región central de cubierta exterior, la cual es la apariencia física sobre la región central de cubierta exterior. Deberá notarse que las regiones centrales descritas aquí son áreas arbitrarias tomadas para incluir una muestra o un parche de

25

la impresión, de la textura o de la apariencia general de un área. Tales regiones están generalmente localizadas centralmente en la dirección longitudinal entre las aberturas de pierna y la abertura de cintura y no incluyen las bandas de cintura impresas
5 o las bandas de pierna impresas. Las regiones centrales se intenta que permitan a uno el comparar la apariencia de las áreas del artículo. Aún cuando se ilustró en la Figura 2, en la Figura 4 y en la Figura 5 como siendo generalmente de forma de óvalo, las regiones centrales pueden ser de cualquier forma adecuadas.

10

En otro aspecto de la presente descripción, una circunferencia lateral tomada entre la abertura de cintura y la parte superior de las aberturas de pierna puede verse para que cruce la región de cintura frontal, un panel lateral frontal, un
15 panel lateral posterior, la región de cintura posterior, otro panel lateral posterior, y otro panel lateral frontal para un total de seis componentes, cada uno de estos componentes también está sujetado en alguna manera a sus vecinos en una junta o costura, creando por tanto 6 juntas o costuras a lo largo de la
20 circunferencia también. Cada componente a lo largo de la circunferencia puede ser producido con una textura de manera que por lo menos una parte de cada componente sea idéntica en apariencia a los otros componentes.

25

En aún otro aspecto de la presente descripción, los calzones 20 también incluyen una banda de cintura impresa y/o las bandas de pierna impresas como se describe en la solicitud de

patente de los Estados Unidos de América pendiente conjuntamente serie número 12/580,529, intitulada "Alineación de Banda de Pierna y Banda de Cintura Sobre los Artículos Absorbentes Desechables", la cual es incorporada aquí por referencia en la
5 extensión que esta no está en conflicto con la presente descripción.

Cualquier técnica de impresión puede ser empleada para aplicar una tinta a la superficie del recubrimiento soplado
10 con fusión, tal como la impresión de fotograbado, la impresión flexográfica, la impresión de pantalla, la impresión de chorro de tinta, la impresión de láser, la impresión de cinta térmica, la impresión de pistola, etc. En un aspecto particular, las técnicas de impresión de chorro de tinta son empleadas para aplicar una
15 tinta al recubrimiento soplado con fusión. La impresión de chorro de tinta es una técnica de impresión sin contacto que involucra el forzar una tinta a través de una boquilla pequeña (o una serie de boquillas) para formar las gotas que son dirigidas hacia el soporte. Son utilizadas generalmente dos técnicas, por ejemplo,
20 "DOD" (gotas sobre demanda) o la impresión de chorro de tinta "continua". En los sistemas continuos, la tinta es emitida en una corriente continua bajo presión a través de por lo menos un orificio o una boquilla. La corriente es perturbada por un accionador de presurización para romper la corriente en gotas a
25 una distancia fija desde el orificio. Los sistemas de gota sobre demanda, por otro lado, usan un accionador de presurización en cada orificio para romper la tinta en gotas. El accionador de

presurización en cada sistema puede ser un cristal
piezoeléctrico, un dispositivo acústico, un dispositivo térmico,
etc. La selección del tipo de sistema de chorro de tinta varía
con el tipo de material que puede ser impreso desde la cabeza de
5 impresión. Por ejemplo, los materiales conductores son algunas
veces requeridos para los sistemas continuos debido a que las
gotas son deflexionadas electrostáticamente.

El tipo particular o el estilo de un patrón de tinta
10 no es un factor limitante de la descripción y puede incluir por
ejemplo cualesquier arreglo de tiras, bandas, puntos u otra forma
geométrica. El patrón puede incluir indicios (por ejemplo, marca
de comercio, textos y logos), diseños florales, diseños
abstractos, cualquier configuración de arte, etc. El patrón puede
15 ser especificado para una clase determinada de consumidores. Por
ejemplo, en el caso de los pañales o en el caso de los
calzoncillos de aprendizaje, el patrón puede estar en la forma de
personajes de caricatura y otros. Deberá apreciarse que el
"patrón" puede tomar cualquier apariencia virtualmente deseada.

20

La tinta generalmente incluye uno o más colorantes
(por ejemplo, pigmentos, tintes, etc.) para impartir un cierto
color al recubrimiento, tal como, negro, blanco, amarillo, cian,
magenta, rojo, verde, azul, etc. Por ejemplo, el colorante puede
25 ser un pigmento inorgánico y/o un pigmento orgánico. Algunos
ejemplos de los pigmentos orgánicos comercialmente disponibles
que pueden ser usados en la presente descripción incluyen

aquellos que están disponibles de Clariant Corporation de Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos de América, bajo las designaciones de comercio GRAPHTOL^{Marca Registrada} o CARTAREN^{Marca Registrada}. Otros pigmentos, tal como los compuestos de laca (laca azul, laca roja, laca amarilla, etc.) pueden ser también empleados. Los tintes inorgánicos y/o los tintes orgánicos también pueden ser utilizados como un colorante. Los ejemplos de las clases de tinte orgánico incluyen los tintes de triarilmetilo, los tintes de monoazo, los tintes tiamina, los tintes oxazina, los tintes naftalimida, los tintes azina, los tintes cianina, los tintes índigo, los tintes cumarina, los tintes benzimidazol, los tintes paraquinoidales, los tintes de fluoriceina, los tintes de sal de diazonio, los tintes de azoico diazo, los tintes fenilenediamina, los tintes diazo, los tintes antraquinona, los tintes trisazo, los tintes xanteno, los tintes proflavina, los tintes sulfonaftaleina, los tintes ftalocianina, los tintes de carotenoide, los tintes de ácido carmínico, los tintes azur, los tintes acridina y otros. Una clase particularmente adecuada de tintes incluye los compuestos de antraquinona, los cuales pueden ser clasificados para la identificación del número de índice de color (CI). Por ejemplo, algunas antraquinonas adecuadas que pueden ser usadas en la presente descripción como clasificados por su "Índice de Color" incluyen el negro ácido 48, el azul ácido 25 (D&C Verde número 5), el Azul ácido 40, el Azul ácido 41, el azul ácido 45, el Azul ácido 129, el Verde ácido 25, el Verde ácido 27, el Verde ácido 41, el Rojo Mordiente 11 (Alizarin) el Negro Mordiente (Negro

Azul Alizarin B), el Rojo Mordiente 3 (Rojo Alizarin S), el Violeta Mordiente 5 (Violeta Alizarin 3R), el Rojo Natural 4 (Ácido Carmínico), el Azul Disperso 1, el Azul Disperso 14, el Rojo Natural 16 (Purpurina), el Rojo Natural 8, el Azul Reactivo 2 y otros.

Antes de la aplicación, el colorante es típicamente disuelto o disperso en un solvente para formar la tinta. Cualquier solvente capaz de dispersar o de disolver los componentes es adecuado. La concentración del solvente en la formulación de tinta, es generalmente suficiente en forma alta para permitir una fácil aplicación, un fácil manejo, etc.

La tinta también puede incluir varios otros componentes como se conoce bien en el arte, tal como, los estabilizadores de colorantes, los fotoiniciadores, los aglutinantes, los solventes, los surfactantes, los humectantes, los biocidos o los biostatos, las sales electrolíticas, los ajustadores de pH, etc. Otros aditivos también pueden ser incluidos para mejorar el desempeño de la tinta tal como el agente quelatante para secuestrar los iones de metal que pueden verse involucrados en las reacciones químicas con el tiempo, un inhibidor de corrosión para ayudar a proteger los componentes de metal de la impresora o del sistema de entrega de tinta, un biocida o un biostato para controlar las bacterias no deseadas, los hongos o el crecimiento de levadura en la tinta, el surfactante para ajustar la tensión de superficie de la tinta.

Deberá ser notado que la presente descripción abarca una combinación de diferentes tipos de impresión así como una combinación de la impresión interna y externa. Uno o más tipos de impresión pueden ser usados en un artículo único, en donde los tipos de impresión incluyen, pero no se limitan a la impresión digital, la impresión flexográfica, la impresión de fotograbado, la impresión de contacto, la impresión sin contacto, la impresión en línea, y la impresión fuera de línea. En adición, la impresión puede ser una impresión de superficie sobre la capa más exterior de un componente dado, una impresión puede ser sobre una superficie interna o sobre una capa interna de un componente dado de manera que dicha impresión sea visible en la superficie del componente. Por ejemplo, un artículo puede ser fabricado con una impresión externa sobre un componente y puesta en forma de sándwich con impresión entre los materiales como una película y un recubrimiento de superficie sobre un componente diferente.

En los componentes adicionales, tal material de estirado tal como aquel que puede ser ampliado en un panel elástico puede ser impreso externamente mientras que la parte no estirada de una cubierta exterior puede ser impresa internamente o viceversa. Un artículo puede tener ambas la impresión interna y la impresión externa sobre la superficie de cara a la prenda del artículo, o alternativamente o en forma adicional sobre la superficie de cara al cuerpo de l artículo. El material de barrera y/o el material de no barrera pueden ser impresos. El

material con capacidad para respirar y/o el material sin capacidad para respirar pueden ser impresos. Los materiales con diferentes tipos de impresión pueden ser sujetos directamente uno a otro y pueden ser ya sea el mismo material (por ejemplo, de
5 panel elástico a panel elástico) o materiales diferentes (por ejemplo, paneles de cuerpo para inserto). Los materiales pueden variar por el grosor, la textura, la topografía y cualquier otra característica adecuada.

10 En aún otros ejemplos adicionales, las gráficas impresas al azar pueden ser combinados con gráficas que coinciden. Las gráficas pueden ser integradas sobre los materiales impresos externamente y sobre los materiales impresos internamente. La impresión puede hacerse sobre el material
15 pigmentado o el material de otra manera coloreado o un material no pigmentado o "blanco".

En un aspecto particular de la presente invención, los paneles elásticos de un artículo absorbente desechable están
20 impresos sobre la superficie de cara al exterior de su material de panel elástico, mientras que la cubierta del artículo absorbente desechable está impresa sobre la película de la cubierta exterior y cubierta con una capa de recubrimiento no tejida. En efecto, el artículo de este aspecto está ambos impreso
25 externamente (paneles elásticos) e impreso internamente (cubierta exterior). Más específicamente, en este aspecto los paneles elásticos son impresos flexográficamente fuera de línea. La

película de la cubierta exterior también está impresa flexográficamente fuera de línea y cubierta con un recubrimiento no tejido. Los materiales son entonces introducidos dentro del proceso de fabricación de artículo de manera que la impresión
5 sobre los paneles elásticos está alineada con la impresión sobre la cubierta exterior.

En un aspecto diferente de la presente descripción, un artículo absorbente desechable tiene una cubierta exterior
10 impresa flexográficamente (impresión interna) y una banda de cintura impresa digitalmente (impresión externa) sobre los paneles elásticos.

Los varios aspectos de la presente descripción pueden
15 ser aplicados en cualquier proceso en la dirección de la máquina o en cualquier proceso en la dirección transversal. Un ejemplo, un artículo con un armazón de tres piezas puede incluir la impresión sobre los paneles de cuerpo y sobre el inserto. Tal artículo puede ser impreso digitalmente sobre la superficie
20 exterior del panel de cuerpo, tal como un indicador de etiqueta posterior y puede ser impreso internamente sobre el inserto. Las variaciones de este ejemplo pueden incluir cualquier combinación de método de impresión externo, digital, flexográfico o cualquier otro método de impresión adecuado.

25

Aún cuando la descripción generalmente se refiere a la impresión de materiales estirados con impresión externa y

materiales no estirados con impresión interna, lo opuesto puede también ser usado con materiales estirados teniendo una impresión digital y materiales no estirados teniendo una impresión externa. En adición, ambos materiales pueden ser estirados, ambos pueden ser no estirados, ambos pueden ser impresos internamente o ambos pueden estar impresos externamente. Los detalles adicionales en relación a la impresión sobre varios materiales y componentes pueden encontrarse en la publicación de solicitud de patente de los Estados Unidos de América US2005/217791, y en la patente de los Estados Unidos de América número 5.562.037; en la patente de los Estados Unidos de América número 5.566.616; en la patente de los Estados Unidos de América número 5.501.149; en la patente de los Estados Unidos de América número 5.597.642; en la patente de los Estados Unidos de América número 5.612.118; y en la patente de los Estados Unidos de América número 6.231.715, cada una de las cuales es incorporada aquí por referencia en la extensión en que estas no están en conflicto con la presente invención.

Aún cuando la descripción se ha realizado en detalle con respecto a los aspectos específicos de la misma, se apreciará por aquellos expertos en el arte, a lo largo de un entendimiento de lo anterior, que pueden concebirse fácilmente alteraciones, variaciones y equivalentes de estos aspectos. Por tanto, el alcance de la presente descripción deberá evaluado como aquel de las reivindicaciones anexas y cualquier equivalente de las mismas.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Un método para fabricar un artículo absorbente
5 desechable que tiene componentes múltiples. El método comprende:

seleccionar un primer material apropiado para usarse
como una cubierta exterior;

10 producir un armazón que incluye la cubierta exterior,
la cubierta exterior incluyendo una región central de cubierta
exterior teniendo una textura de región central de cubierta
exterior;

15 seleccionar un segundo material apropiado para usarse
como un panel elástico, en donde el segundo material es diferente
del primer material;

producir un primer panel elástico que tiene una
20 primera región central de panel elástico; y

sujetar el primer panel elástico al armazón;

en donde la selección se lleva a cabo de manera que
25 la primera región central de panel elástico tenga la apariencia
de ser idéntica en textura a la textura de la región central de
cubierta exterior.

2. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el primer material es no elástico.

5 3. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el segundo material tiene capacidad para respirar.

10 4. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el segundo material es un laminado elástico.

15 5. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene una densidad de corrugación de más de 1,2 corrugaciones por milímetro lineal.

20 6. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene una densidad de corrugaciones de entre 1,4 corrugaciones y 2,0 corrugaciones por milímetro lineal.

25 7. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene un promedio de espaciamiento de corrugación de entre 400 y 800 um.

8. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene una altura de corrugación de menos de 700 um.

5 9. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene una altura de corrugación de entre 300 y 600 um.

10 10. El método tal y como se reivindica en la cláusula 4, caracterizado porque el laminado elástico tiene corrugaciones uniformes.

15 11. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el panel elástico es un panel lateral.

12. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque el panel elástico es un panel de cuerpo.

20 13. Un artículo absorbente desechable que tiene una apariencia de tipo de prenda uniforme, el artículo comprende:

un armazón que incluye una cubierta exterior, un forro generalmente paralelo a la cubierta exterior, y un núcleo absorbente colocado entre las mismas;

25

un primer panel elástico sujetado en una costura al armazón;

un segundo panel elástico sujetado en una costura de armazón, en donde el primer panel elástico está sujetado en una costura al segundo panel elástico;

5

una abertura de cintura y dos aberturas de pierna en donde la cubierta exterior incluye un primer material, en donde cada panel elástico incluye un segundo material, en donde el primer material es diferente del segundo material y en donde el
10 segundo material da la apariencia de ser idéntico en textura al primer material.

14. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el segundo material tiene una
15 segunda elasticidad mayor que la del primer material.

15. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el primer material es no elástico.

20

16. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el segundo material es un laminado elástico con capacidad para respirar.

25

17. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el laminado elástico tiene una

densidad de corrugación de más de 1,2 corrugaciones por milímetro lineal.

18. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el laminado elástico tiene una
5 altura de corrugación de menos de 700 um.

19. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el laminado elástico tiene una
altura de corrugación de entre 300 y 600 um.

10

20. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 13, caracterizado porque el laminado elástico tiene
corrugaciones uniformes.

15

20

25

R E S U M E N

Está presentado un método para fabricar un artículo absorbente desechable que tiene componentes múltiples incluyendo el seleccionar un primer material apropiado para usarse como una cubierta exterior; producir un armazón que incluye una cubierta exterior, la cubierta exterior incluyendo una región central de cubierta exterior que tiene una textura de región central de cubierta exterior; y seleccionar un segundo material apropiado para usarse como un panel elástico, en donde el segundo material es diferente del primer material. El método también incluye el producir un primer panel elástico que tiene una primera región central de panel elástico; y sujetar el primer panel elástico al armazón, en donde la selección se lleva a cabo de manera que la primera región central de panel elástico da la apariencia de ser idéntica en textura a la textura de la región central de cubierta exterior.



No. 12-056892- -00000-0000

Fecha: 2012-04-04 15:41:24

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 123

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐