



No. 12-067772- -00000-0000

Fecha: 2012-04-25 11:14:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 136



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
IMPRESO PARA UNA APARIENCIA UNIFORME"

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL: A61F 13/53, A61F 13/51, A61F
13/496, A61L 15/42

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., _____

raisbeck osma

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-067772- -00000-0000

Fecha: 2012-04-25 11:14:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 136



FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE

Nombre **KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**
Dirección **2300 Winchester Rd. Neenah, Wisconsin 54956 E.U.A.**
Nacionalidad o Domicilio **ESTADOUNIDENSE**
Teléfono _____ Fax _____
E-mail: _____

IDENTIFICACION

☐

C.C

☐

NIT

☐

C.E

☐

Otro

Cúal

Número

3

REPRESENTANTE O
APODERADO

Nombre **J.IAN RAISBECK**
Dirección **Calle 98 No. 18 – 71, Of. 602**
Teléfono **601-1100** Fax **601-1700**
E-mail: **diana.corso@roclaw.co**
maria.rozo@roclaw.co

IDENTIFICACION

☒

C.C

☐

NIT

☐

C.E

☐

Otro

Cúal

Número **79.376.996 Btá TP 135.799**

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la delegatura de propiedad industrial, sirvase indicar el número de radicación (del poder) . **12-038321**

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre **VER PAGINA ADJUNTA**
Dirección **VER PAGINA ADJUNTA**
Nacionalidad o Domicilio **VER PAGINA ADJUNTA**

5

Título (54) **COMPONENTES DE ARTÍCULO ABSORBENTE IMPRESO PARA UNA APARIENCIA UNIFORME.**

6

Número de reivindicaciones **20**

7

Clasificación Internacional (51) **A61F 12/53 ; A61F 13/51 ; A61F 13/496 ; A61L 15/42**

8

Prioridad

☒

SI

☐

NO

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

16-oct-09

(31) Número de Solicitud

12/580,882

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los:

☒

Inmediato

☐

6 Meses

☐

12 Meses

☐

18 Meses

10

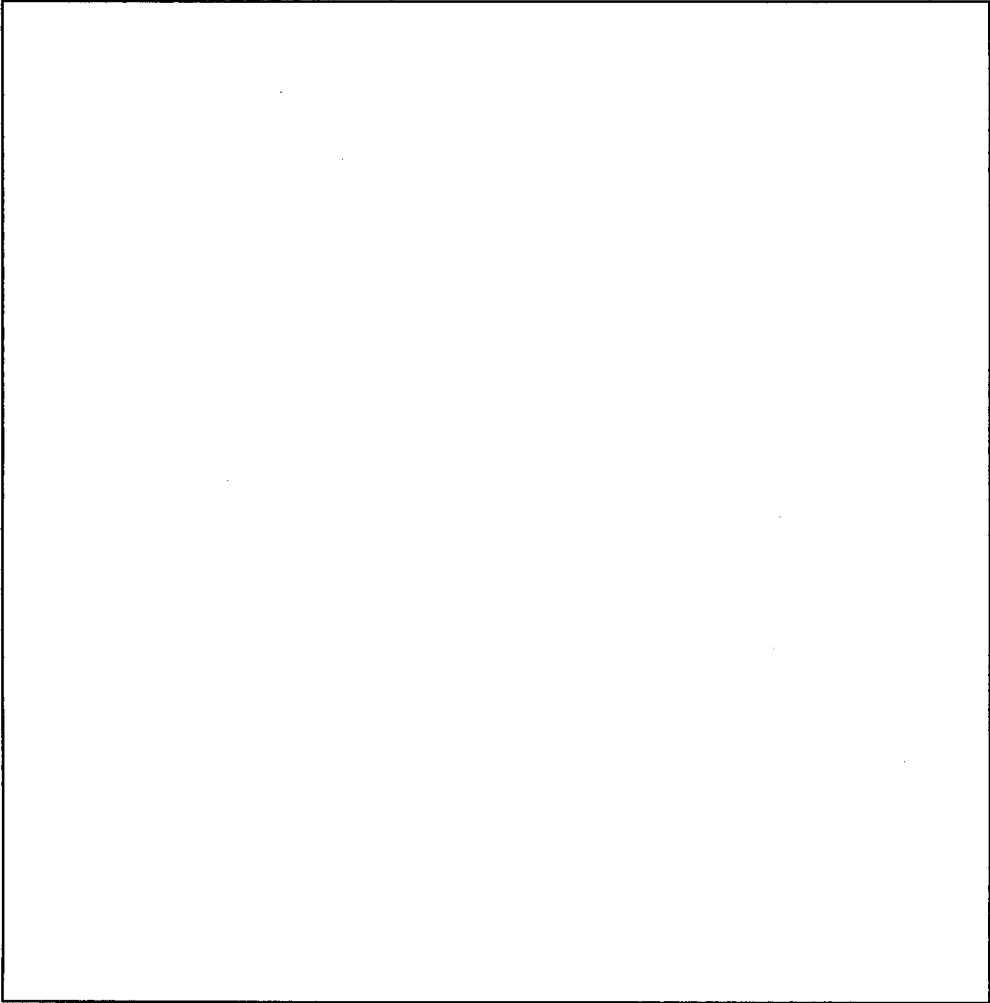
Comprobante de pago No. **12-0011259** Fecha **Febrero 03 / 2012**

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL PRESENTE FORMULARIO, VER REVERSO DE ESTA PAGINA

11 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicacion
- ☐ Comprobante de pagos por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas con alguna Camara de Comercio Colombiana.
- ☒ Fotocopia del Poder. En el expediente No. 12-038321 reposa fotocopia auténtica.
- ☐ certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Uno o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12cm
- ☐ 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

12 FIGURA CARACTERISTICA



13 Solicito la Conseción de la patente,

Nombre: J. IAN RAISBECK

Firma J. Ian Raisbeck

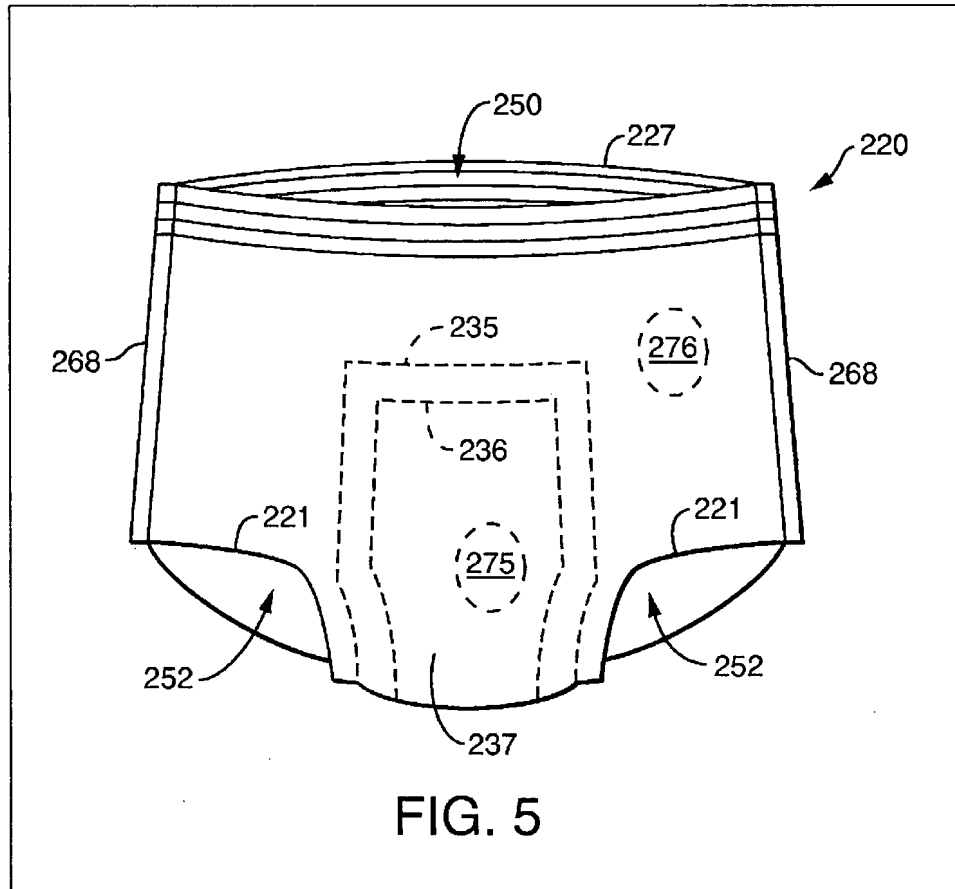
C.C. 79.376.996 de Btá TP 135.799

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS ANEXOS, VER REVERSO DE ESTA PÁGINA.

LISTA DE INVENTORES

P2012/000012

1. DAVID FLEGER BISHOP
N9632 Darboy Drive,
Appleton, WI 54915 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
2. PATSY ANN KRAUTKRAMER
5000 Petrack Lane,
Omro, WI 54963
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
3. JULIA HARTONO
W7288 Dover Court,
Greenville, WI 54942 (US)
Indonesia
Nacionalidad: Americana
4. KATHERINE CAROL WHEELER
1088 Grassy Meadows Lane,
Menasha, WI 54952 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
5. MARCILLE FAYE RUMAN
3990 Prairie Court,
Oshkosh, WI 54901 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
6. DANIEL ROBERT SCHLINZ
N1611 Prairie View Drive,
Greenville, WI 54942 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
7. KIMBERLY MARIE DOWNS
3899 Summerset Way,
Oshkosh, WI 54901 (US)
Estados Unidos de América
Nacionalidad: Americana
8. TAMI LYNN KURTZ
5915 Gibs Road,
Oshkosh, WI 54904 (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 - 0011259	
				Bogotá D.C., Febrero 03 de 2012 - 15:35:25	
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	426272733	03/02/2012	5.490.000.00
*** 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. 12-067772- -00000-0000					
Fecha: 2012-04-25 11:14:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR					
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO					
Act. 411 PRESENTACION Folios: 136					

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
, Febrero 3 de 2012 - 15:35:26					

The State of Wisconsin



Office of the
Secretary of State

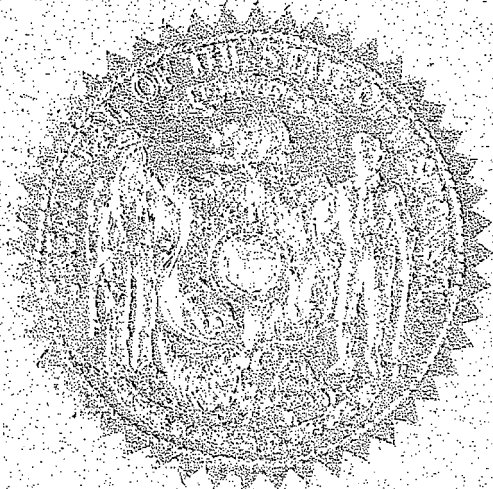
APOSTILLE

(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.



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 Notary Public
Winnebago County State of Wisconsin
My Commission Expires: March 4, 2012

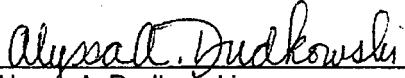
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

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.

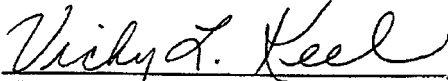
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


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

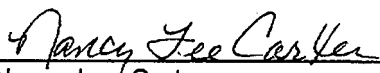
**CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.**

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

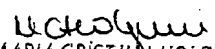
APOSTILLA
(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

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

2011. FEB 10 8:13

JEFE DE LEGACIONES
BOGOTÁ D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

Nora C. Holguín
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
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 2009

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 HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Estado de la Nación 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 N° 0274 de 2009



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

(10) International Publication Number
WO 2011/045685 A3

(51) International Patent Classification:

A61F 13/53 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
A61F 13/51 (2006.01) A61L 15/42 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/IB2010/053954

(22) International Filing Date:

2 September 2010 (02.09.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

12/580,882 16 October 2009 (16.10.2009) US

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **BISHOP, David**,
Fleger [US/US]; N9632 Darboy Drive, Appleton, WI
54915 (US). **KRAUTKRAMER, Patsy, Ann** [US/US];
5000 Petrack Lane, Omro, WI 54963 (US). **HARTONO**,
Julia [ID/US]; W7288 Dover Court, Greenville, WI
54942 (US). **WHEELER, Katherine, Carol** [US/US];
1088 Grassy Meadows Lane, Menasha, WI 54952 (US).
RUMAN, Marcille, Faye [US/US]; 3990 Prairie Court,

Oshkosh, WI 54901 (US). **SCHLINZ, Daniel, Robert**
[US/US]; N1611 Prairie View Drive, Greenville, WI
54942 (US). **DOWNS, Kimberly, Marie** [US/US]; 3899
Summerset Way, Oshkosh, WI 54901 (US). **KURTZ**,
Tami, Lynn [US/US]; 5915 Gibs Road, Oshkosh, WI
54904 (US).

(74) Agents: **FIELDHACK, Randall, W.** et al.; Kimberly-
Clark Worldwide, Inc., 2300 Winchester Road, Neenah,
WI 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.

(84) 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,

[Continued on next page]

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

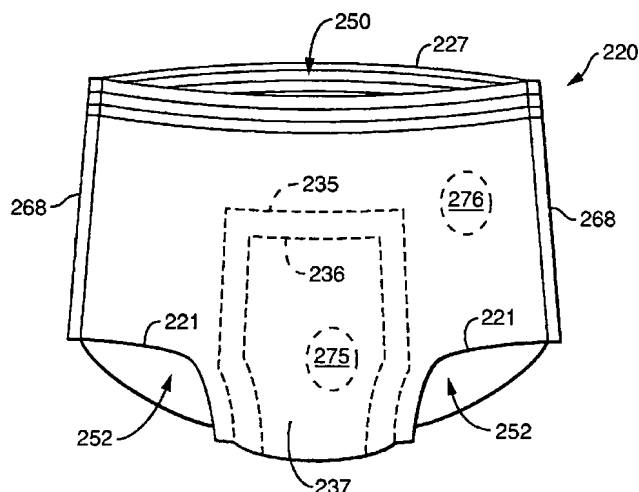


FIG. 5

(57) Abstract: A method is presented for manu-
facturing 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 re-
gion having an outer cover central region appear-
ance; selecting a second material appropriate for
use as an elastic panel, wherein the second materi-
al is different from the first material; and produc-
ing a first elastic panel having a first elastic panel
central region. The method also includes printing
the first elastic panel central region with a first
elastic panel printed graphic; and attaching the
first elastic panel to the chassis, wherein the se-
lecting and printing are performed such that the
first elastic panel central region gives the appear-
ance of being substantially similar to the outer
cover central region appearance.



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).

— 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))

Published:

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

(88) Date of publication of the international search report:

4 August 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2010/053954**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A61F 13/53(2006.01)i, A61F 13/51(2006.01)i, A61F 13/496(2006.01)i, A61L 15/42(2006.01)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 13/53; A61F 13/58; A61F 13/49; A61F 13/15; A61F 13/496; A61F 13/56; A61F 5/44; A61F 13/514

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 05807368A A (HELMER, P. E.) 15 September 1998 See the whole document	1-15, 19
A	US 6596918 B1 (WEHRLE, R. T. et al.) 22 July 2003 See the whole document.	1-15, 19
A	US 6352528 B1 (WEBER, S. A. et al.) 05 March 2002 See the whole document.	1-15, 19
A	US 2009-0247979 A1 (SOSALLA, P. M. et al.) 01 October 2009 See the whole document.	1-15, 19
A	US 2007-0142800 A1 (LIU, K) 21 June 2007 See the whole document.	1-15, 19
A	JP 2003-070838 A (DAIO PAPER CO.) 11 March 2003 See the whole document.	1-15, 19
A	EP 1704842 A1 (DAIO PAPER CO.) 27 September 2006 See the whole document.	1-15, 19

☐ 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/IB2010/053954

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 05807368A A	15.09.1998	None	
US 6596918 B1	22.07.2003	AU 2000-57419 A1 WO 00-76443 A1	02.01.2001 21.12.2000
US 6352528 B1	05.03.2002	AU 2000-21990 A1 WO 00-35401 A1	03.07.2000 22.06.2000
US 2009-0247979 A1	01.10.2009	WO 2009-144589 A1	03.12.2009
US 2007-0142800 A1	21.06.2007	None	
JP 2003-070838 A	11.03.2003	JP 4132753 B2	13.08.2008
EP 1704842 A1	27.09.2006	CN 100453058 C CN 1901867 A JP W020-050678 53A1 US 2008-0234643 A1 WO 2005-067853 A1	21.01.2009 24.01.2007 28.07.2005 25.09.2008 28.07.2005

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.: 16-18,20 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: Claims 16 and 17 are worded in reference to a outer cover printed graphic of claim 18, which is not been worded in claim 18. Claim 18 is too obscure to make meaningful search because it refers to itself, claim 18. Claim 20 refers to claim 23, which does not exist. 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.	



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

(10) International Publication Number
WO 2011/045685 A2

(51) International Patent Classification:
A61F 13/53 (2006.01) *A61F 13/496* (2006.01)
A61F 13/51 (2006.01) *A61L 15/42* (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2010/053954

(22) International Filing Date:
2 September 2010 (02.09.2010)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/580,882 16 October 2009 (16.10.2009) US

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

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **BISHOP, David, Flegler** [US/US]; N9632 Darboy Drive, Appleton, WI 54915 (US). **KRAUTKRAMER, Patsy, Ann** [US/US]; 5000 Petrack Lane, Omro, WI 54963 (US). **HARTONO, Julia** [ID/US]; W7288 Dover Court, Greenville, WI 54942 (US). **WHEELER, Katherine, Carol** [US/US]; 1088 Grassy Meadows Lane, Menasha, WI 54952 (US). **RUMAN, Marcille, Faye** [US/US]; 3990 Prairie Court,

Oshkosh, WI 54901 (US). **SCHLINZ, Daniel, Robert** [US/US]; N1611 Prairie View Drive, Greenville, WI 54942 (US). **DOWNS, Kimberly, Marie** [US/US]; 3899 Summerset Way, Oshkosh, WI 54901 (US). **KURTZ, Tami, Lynn** [US/US]; 5915 Gibbs Road, Oshkosh, WI 54904 (US).

(74) Agents: **FIELDHACK, Randall, W.** et al.; Kimberly-Clark Worldwide, Inc., 2300 Winchester Road, Neenah, WI 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.

(84) 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,

[Continued on next page]

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

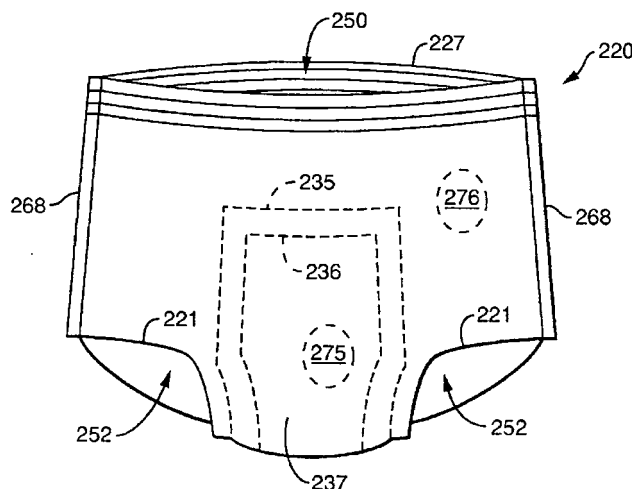


FIG. 5

(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 appearance; selecting a second material appropriate for use as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material; and producing a first elastic panel having a first elastic panel central region. The method also includes printing the first elastic panel central region with a first elastic panel printed graphic; and attaching the first elastic panel to the chassis, wherein the selecting and printing are performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being substantially similar to the outer cover central region appearance.

LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, **Published:**
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, — *without international search report and to be republished*
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). *upon receipt of that report (Rule 48.2(g))*

PRINTED 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 in this area have focused on matching a solid color
15 printed nonwoven with a pigmented nonwoven material, or by manufacturing what
is typically referred to as a one-piece chassis.

SUMMARY

These problems can be addressed by using a method for manufacturing a
20 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 appearance; selecting a second material appropriate for use
as an elastic panel, wherein the second material is different from the first material;
25 and producing a first elastic panel having a first elastic panel central region. The
method also includes printing the first elastic panel central region with a first elastic
panel printed graphic; and attaching the first elastic panel to the chassis, wherein
the selecting and printing are performed such that the first elastic panel central
region gives the appearance of being substantially similar to the outer cover
30 central region appearance.

In addition, a method for manufacturing a disposable absorbent article having a uniform garment-like appearance includes producing an assembly of at least a chassis having an outer cover and an elastic panel attached to the chassis, the assembly having a physical structure; and masking the physical structure of
5 the assembly by printing the same graphic continuously on the outer cover and the elastic panel.

Further, 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, an absorbent core disposed therebetween, and an outer cover
10 central region including an outer cover printed graphic; and a first elastic panel attached at a seam to the chassis, the first elastic panel including a first elastic panel central region having a first elastic panel central region appearance; wherein the outer cover includes a first material, wherein the first elastic panel includes a second material, wherein neither the outer cover central region nor the first elastic
15 panel central region includes a printed waistband, and wherein the outer cover central region has the appearance of being substantially similar to the first elastic panel central region appearance.

Additionally, a disposable absorbent article having a uniform garment-like appearance includes a chassis including an outer cover, a liner generally parallel
20 to the outer cover, and an absorbent core disposed therebetween; a first elastic 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; and a lateral circumference taken between the waist opening and the
25 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 article includes a printed graphic along the entire circumference and on the outer cover.

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

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

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
5 appended figures in which:

Fig. 1 is a side elevation of a child's pants with a fastening system of the 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,
10 stretched and laid flat condition to show the surface of the pants which 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 which faces the wearer when the pants are worn, with portions of the pants being cut away to reveal underlying features;

15 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

20 Fig. 5 representatively illustrates the garment of Fig.4 in a closed condition.

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

25 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
30 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
5 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
10 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
15 inches. Desirably, the material contracts or recovers at least 50%, and even more desirably, at least 80% of the stretched length.

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
20 patterned. One or both of the rolls are typically heated.

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.
25 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.

Reference now will be made in detail to various aspects of the disclosure,
30 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.

- 5 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
- 10 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 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
- 15 (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. 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
- 20 also incorporated herein by reference.

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

- 25 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 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
- 30 bond lines), bonded or adhered regions, and registration marks applied to or about components for subsequent detection during a manufacturing or inspection 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 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.

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 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 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 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 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.

5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 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.

- 5 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
- 10 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
- 15 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.
- 20 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
- 25 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.
- 30 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
5 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
10 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 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.

15 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 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
20 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 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
25 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 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
30 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 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.

- 5 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 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 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 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 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 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.

5 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
10 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.

15 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
20 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
25 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
30 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
5 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
10 222 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
15 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
20 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
25 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
30 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
5 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
10 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 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
15 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 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.

20 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 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).

25 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 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
30 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 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
5 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
10 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
15 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.

In one aspect of the present disclosure, the elastic panels can be
20 constructed from an elastic laminate that is a composite that includes an elastic film laminated to a meltblown facing. By replacing VFL elastic 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-like look can be achieved while maintaining the high
25 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,
30 the corrugations formed by the retracted facing in the y-z plane have descriptive 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.

5 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
contact length at the crest of each wave. For the elastic laminate described
10 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
area available the smoother the material will look and feel. With retracted
15 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
VFL and 0.7 corrugations per linear mm for LYCRA-brand synthetic fiber laminate,
20 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
representations of the same physical data.

25 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
30 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 to be even less than would be expected as a result of the reduction in absolute magnitudes alone.

Lamination of the elastic laminate 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. 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 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 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.

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. 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.

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
5 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
10 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,
15 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
20 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
25 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.

30 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
5 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
10 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
15 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.,
20 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
25 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
30 (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
5 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.
10 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
15 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
20 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
25 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
30 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.

5 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.

10 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%.

15 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
20 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
25 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.

To achieve such concurrent aperture and bond formation without substantially softening the polymer(s) of the meltblown facing, the bonding
30 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.

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
5 tension that is too high can adversely affect the integrity of the film.

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
10 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 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 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
15 line of the aperture) can be skewed relative to the machine direction of the elastic film.
20

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
25 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.

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
30 having a small height and wavelength (high density) can improve print quality by providing a larger effective surface area for transfer of the ink.

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 "Nonwoven Composite Containing An Apertured Elastic Film," and in co-pending U.S. Patent Application Serial No. 12/580,847, entitled "Matching Absorbent Article Components For A Uniform Appearance," which are incorporated herein by
5 reference to the extent they do not conflict herewith.

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
10 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 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
15 liner, surge layer) of the absorbent article.

Returning to Figs. 1-3, 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 can be affixed permanently, in a tearable manner, or in a
20 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 each of the first fastening components 82, 84 includes
25 a plurality of engaging elements which 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.
30 Thus, unless otherwise specified, the term "fastening component" includes separate components which function as fasteners, and regions of materials such as the side panels 34, 134 which 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 absorbent chassis, or a combination of the two.

5 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 incorporated herein by reference to the extent it does not conflict herewith.

10 Examples of suitable materials from and processes by which components can be constructed and printed 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
15 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
20 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.

 Attempts to produce disposable absorbent products with the look and feel of
25 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.
30 Printing these two different materials with the same desired design results in a significant difference in how the appearance of the printed graphic due to differences in how the ink interacts with the different materials and with the stretch

of an elastic panel.

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

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.

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 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 printing scheme can leave little or no white space, or the printing scheme can leave some or much white space.

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, 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 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, 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 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 (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.

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 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.

In one aspect of the present disclosure, two or more components are printed with a single graphic or pattern to mask the inherent appearance of the materials from which those components are constructed, and/or to mask the physical structure of those components or of the article itself.

The resulting appearance can be created by printing an object graphic, a random graphic, a background pattern, a simulated texture, or some combination of these. The printing spans multiple components and can minimize the area of white and/or unprinted space on the outer surface of the article. The printing can be used to break up areas of white space or to otherwise optimize the use of white space on the article.

Numerous aspects of the present disclosure can be used to accomplish a uniform look. For example, the masking pattern can serve as a primary or background graphic and the overall graphics can include such elements as a waistband, leg bands, object graphics, and random graphics. Although nonwoven materials and components made therefrom typically have a white background, the printing described herein can be done on pigmented substrates such as a pink outer cover and pink elastic panels, or on a combination of pigmented and unpigmented substrates such as a white outer cover with pink elastic panels. The key is that printing is done on at least one material to accomplish a uniform look across multiple materials.

In another aspect of the present disclosure, when printing on material components that do not stretch, that differ in stretch, or that might or might not be fully stretched in use, it is desirable to print a graphic that is not greatly distorted during use as the different materials stretch to differing extents. In addition, materials with variable or non-uniform stretch characteristics in different regions can be printed such that the different regions have a similar appearance. More practically, the materials should provide a similar look when pulled from the package and when worn by a user. One way to accomplish this is to optimize the printed graphic to include identical or substantially similar elements in various sizes. For example, the printed graphic can include stars of at least two sizes such

that the smaller stars when stretched resemble the larger stars. This ensures that some of the elements look the same between the outer cover and the elastic panel both when pulled from the package and when worn by the user. In another example, a non-uniform sinusoidal wave, such as one with tall and short heights,
5 and/or with wide and narrow widths, can be used to better mimic the look of both the stretch material in different states and the non-stretch material.

In another aspect of the present disclosure, and as apparent to those skilled in the art, material characteristics of a substrate to be printed should be considered when selecting a substrate, a printing method, an ink, and an intended result.

10 In typical disposable absorbent article, areas of white or unprinted space on the chassis and the elastic panels tend to emphasize the physical structure of the article by, for example, highlighting seams, inherent textures, and other material features. With the use of printing to mask such texture and physical structures, the areas of white or unprinted space on the chassis and the elastic panels can be
15 used to indicate a uniform look across the article.

In one example of this aspect, both the outer cover and elastic panels of a pant be printed with the same graphic such that the materials from which those components are constructed look different from their original states but now match each other. Once these components are assembled into a pant, the pant takes on
20 a one-piece garment look because the stretch and non-stretch materials look substantially the same. In one example, the components can be printed with thermal knit or ribbed knit pattern.

In another aspect of the present disclosure, one component can be printed to match the inherent appearance of the material from which another component is
25 constructed.

Although the descriptions herein are largely directed toward printing an elastic panel to mask or mimic the appearance of an outer cover, the same disclosure can be applied to printing an outer cover to mask or mimic the appearance of an elastic panel, or to print any component of the article to mask or
30 mimic the appearance of another component in the article.

A uniform look across multiple components can be achieved by mimicking

the inherent appearance of one component's non-printed material via printing a replicated inherent appearance on another component. It is not simply replicating a color between different nonwoven materials. The printed component is printed in such a way as to appear to exhibit the inherent appearance of the non-printed component.

When printing on material components that do not stretch, that differ in stretch, or that might or might not be fully stretched in use, it is desirable to print a graphic that is not greatly distorted during use as the different materials stretch to differing extents. In various solutions, the printing is done to replicate either the inherent appearance of the article in its unstretched state, such as just out of a package, or the average stretched state of the article as it is worn by a user.

Additionally, the printed texture graphic can serve as a primary or background graphic and the overall graphics can include such elements as a waistband, leg bands, object graphics, and random graphics. The materials being matched can be pigmented or non-pigmented.

In an alternative aspect of the present disclosure, the printed texture graphic can mimic the texture or appearance of one portion of another component, rather than the specific material from which that component is constructed. For example, the printed texture graphic can be printed on an elastic panel to emulate the gathers in the elastic waistband of chassis such that an appearance of a uniform elastic waistband is presented.

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.

It has been shown that surface printing of differing materials such as a stretch elastic panel and a non-stretch outer cover can successfully look the same if care is taken to create a surface texture on the non-stretch material that looks similar to that of the stretch material when in a relaxed state. The desired texture is arrived at through experimentation with facing basis weight and bond pattern as

described in more detail below.

Alternatively, the printed texture graphic on stretch material can be designed such that the stretch material has the appearance of being smoother than it is in a perception of smoothness versus actual smoothness. In one
5 example, a grey heather pattern is printed onto the stretch material of the elastic panel to allow the elastic panel to appear smoother in texture.

In another aspect of the present disclosure, it is undesirable to have the printed texture pattern emulate the inherent appearance of another component if such inherent appearance has an aesthetic cue (e.g., unattractive or rough) that
10 would undermine the desired uniform look of the article. In this aspect, it is often better to use printing to mask the inherent appearances of the various components. In one example, a grey heather pattern is printed onto the stretch material of the elastic panel and an open grey heather pattern is printed onto the non-stretch material of the outer cover to mask the appearance of each
15 component.

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. 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-
20 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 surface of that component. For example, an article can be manufactured with external printing on one component and printing sandwiched between materials
25 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 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
30 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 by thickness, texture, topography, and any other suitable characteristic.

5 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 (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.

25 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 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 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
5 6,231,715, each of which is incorporated herein by reference to the extent it does 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
10 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. The outer cover central region does not include a waistband
15 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
20 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.

The elastic panel is printed either before or after attachment to the chassis
25 as described above. The elastic panel can be printed to match the outer cover central region appearance whether or not the outer cover central region is printed. The elastic panel can be printed to match the printing in the outer cover central region, or the elastic panel can be printed to match the outer cover texture of the material from which the outer cover is constructed. In either case, the elastic panel
30 central region is printed to appear identical or substantially similar to the outer cover central region appearance. Second, third, and fourth elastic panels can be manufactured in much the same manner.

Further, the article can be manufactured such that the outer cover central region and the first elastic panel central region have no lateral gap therebetween, or can be disposed such that a lateral gap in printing is present between the regions. In other words, the outer cover central region and the elastic panel
5 central region can be a continuous region of printing or other appearance, or there can be a lateral gap between the outer cover central region and the elastic panel central region. In a specific example, the lateral gap between the outer cover central region and the first elastic panel central region should be less than 15 mm, preferably less than 10 mm, more preferably less than 5 mm, and most preferably
10 0 mm. It should be noted that some printed graphics, such as those with vertical stripes, can include an inherent lateral gap as part of their patterns. Such inherent lateral gaps are not included herein in the definition of a lateral gap.

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 at
15 least two elastic panels. Each component along the circumference can be printed such that at least a portion of each component is identical or substantially similar in appearance to the other components. In addition, the outer cover, if not on the circumference, can also be printed to be identical or substantially similar in appearance to the other components.

20 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.

25 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 appearance;
 - 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;
 - printing the first elastic panel central region with a first elastic panel printed graphic; and
 - attaching the first elastic panel to the chassis,wherein the selecting and printing are performed such that the first elastic panel central region gives the appearance of being substantially similar to the outer cover central region appearance.
2. The method of claim 1, wherein the outer cover central region appearance includes an outer cover texture appearance, and wherein the first elastic panel printed graphic is printed to appear substantially similar to the outer cover texture appearance.
3. The method of claim 1, wherein the outer cover central region appearance includes an outer cover printed graphic, wherein the outer cover printed graphic is substantially similar to the first elastic panel printed graphic.
4. The method of claim 3, wherein the outer cover printed graphic and the first elastic panel printed graphic share a color palette.

5. The method of claim 3, wherein the outer cover printed graphic and the first elastic panel printed graphic share graphical elements.

6. The method of claim 3, wherein the outer cover printed graphic and the first elastic panel printed graphic share a graphic theme.

7. The method of claim 3, wherein the outer cover printed graphic and the elastic panel graphic each include graphical elements that are substantially similar except for being of at least two sizes when the article is not stretched, and that are substantially similar in size when the article is stretched.

8. The method of claim 1, wherein the elastic panel printed graphic includes a repetitive pattern.

9. The method of claim 1, wherein the elastic panel printed graphic includes an object graphic.

10. The method of claim 1, wherein the outer cover central region and the elastic panel central region do not include a waistband or a leg band.

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. The method of claim 1, wherein the outer cover or the elastic panel is pigmented.

14. A method for manufacturing a disposable absorbent article having a uniform garment-like appearance, the method comprising:

producing an assembly of at least a chassis having an outer cover and an elastic panel attached to the chassis, the assembly having a physical structure; and

masking the physical structure of the assembly by printing the same graphic continuously on the outer cover and the elastic panel.

15. 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, an absorbent core disposed therebetween, and an outer cover central region including an outer cover printed graphic;

a first elastic panel attached at a seam to the chassis, the first elastic panel including a first elastic panel central region having a first elastic panel central region appearance;

wherein the outer cover includes a first material, wherein the first elastic panel includes a second material, wherein neither the outer cover central region nor the first elastic panel central region includes a printed waistband, and wherein the outer cover central region has the appearance of being substantially similar to the first elastic panel central region appearance.

16. The article of claim 18, wherein the first elastic panel central region appearance includes a first elastic panel texture appearance, and wherein the outer cover printed graphic is printed to appear substantially similar to the first elastic panel texture appearance.

17. The article of claim 18, wherein the first elastic panel central region appearance includes a first elastic panel printed graphic, wherein the first elastic panel printed graphic is substantially similar to the outer cover printed graphic.

18. The article of claim 18, wherein the first elastic panel central region and the outer cover central region do not include a waistband or a leg band.

19. 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;

a waist opening and two leg openings; and

a lateral circumference taken between the waist opening and the 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 article includes a printed graphic along the entire circumference and on the outer cover.

20. The article of claim 23, wherein the second material has a greater elasticity than the first material.

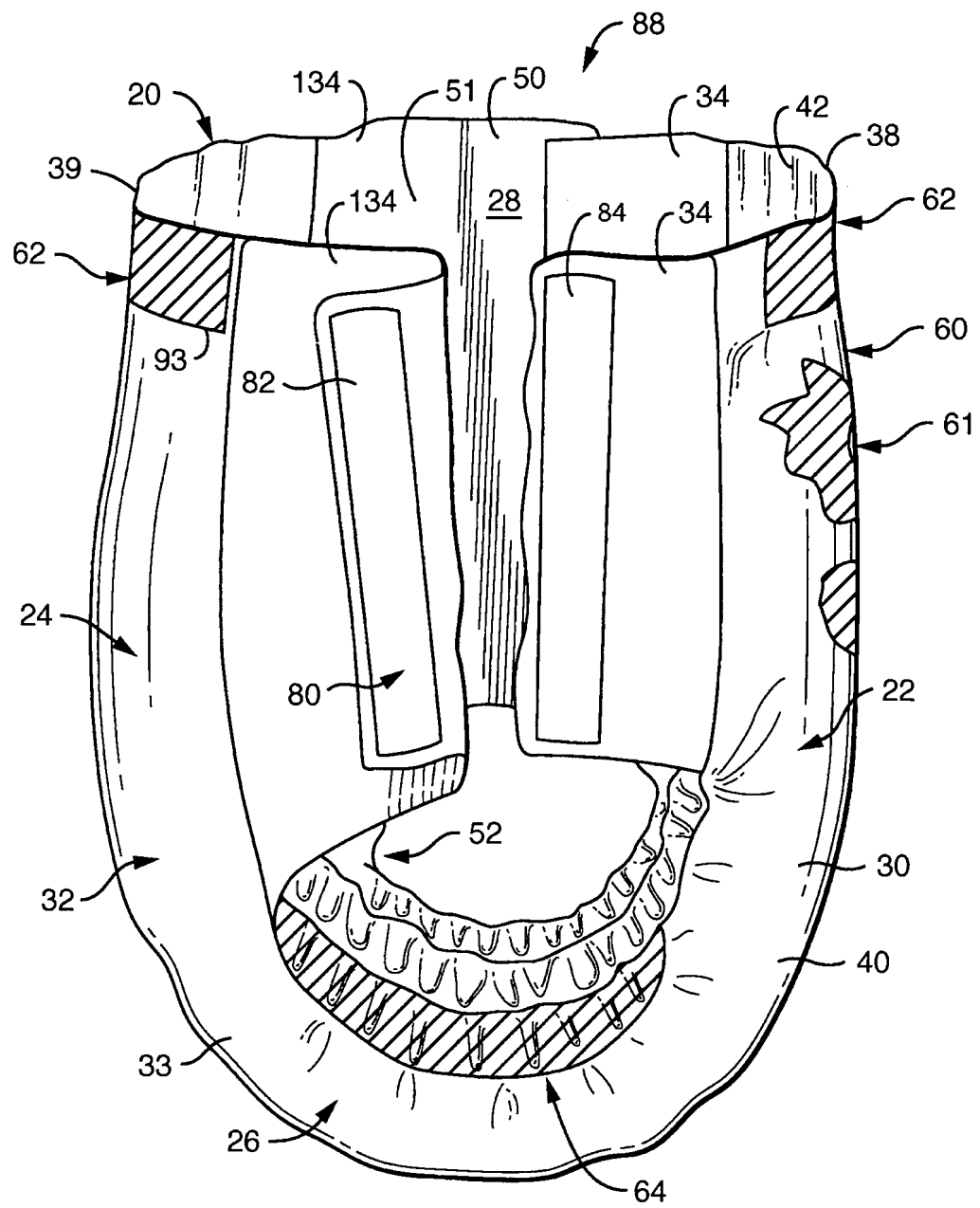


FIG. 1

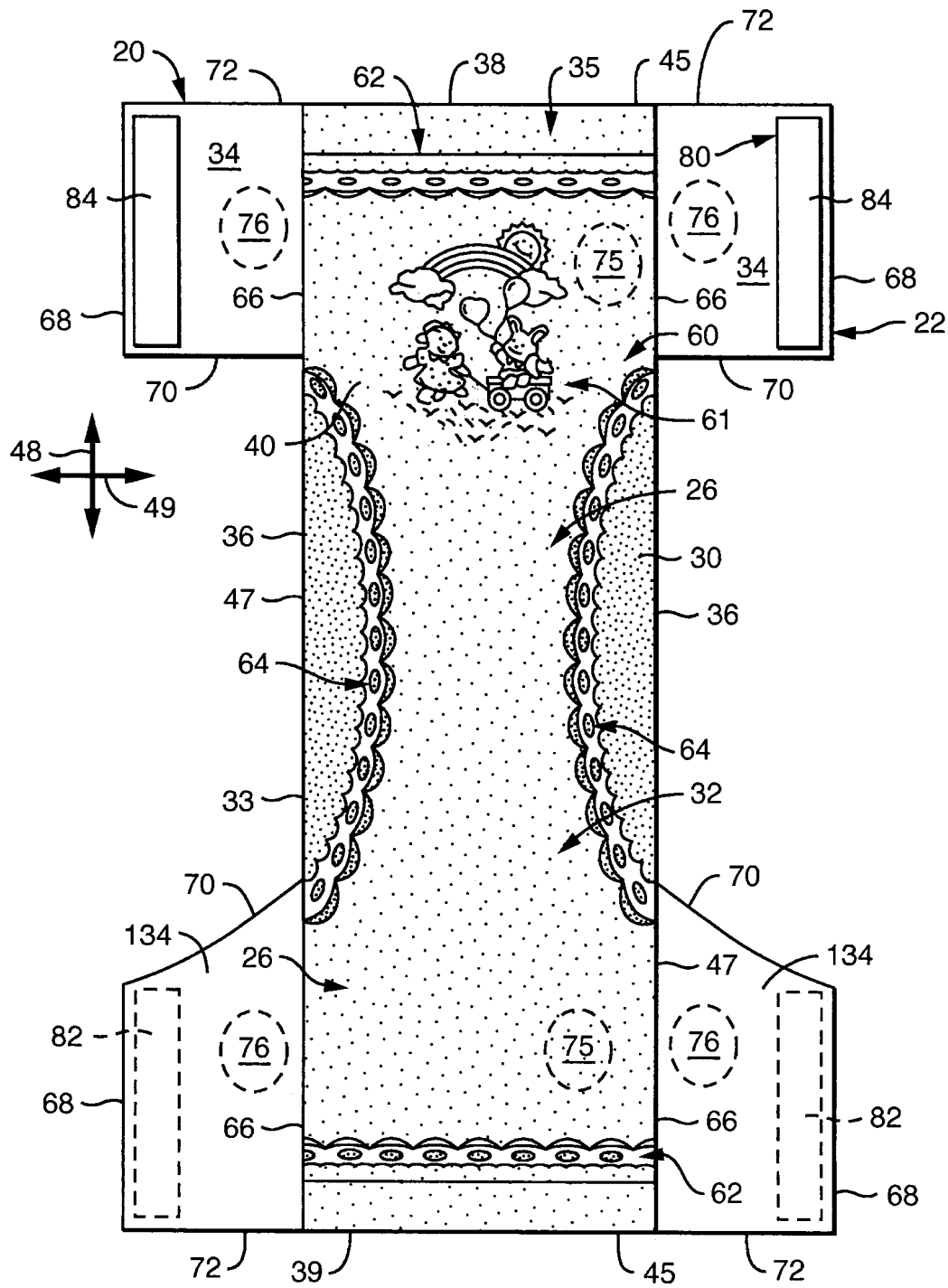


FIG. 2

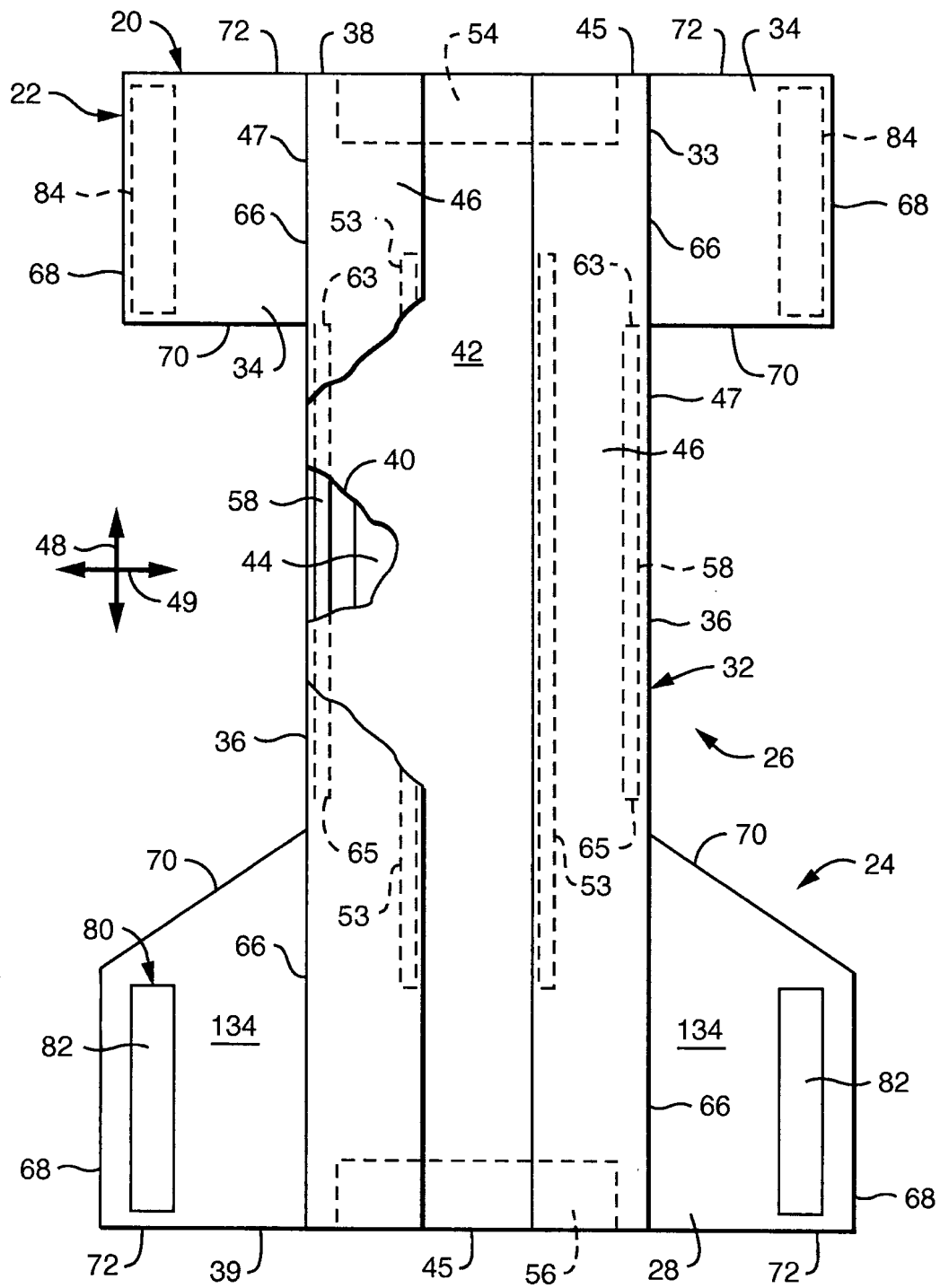


FIG. 3

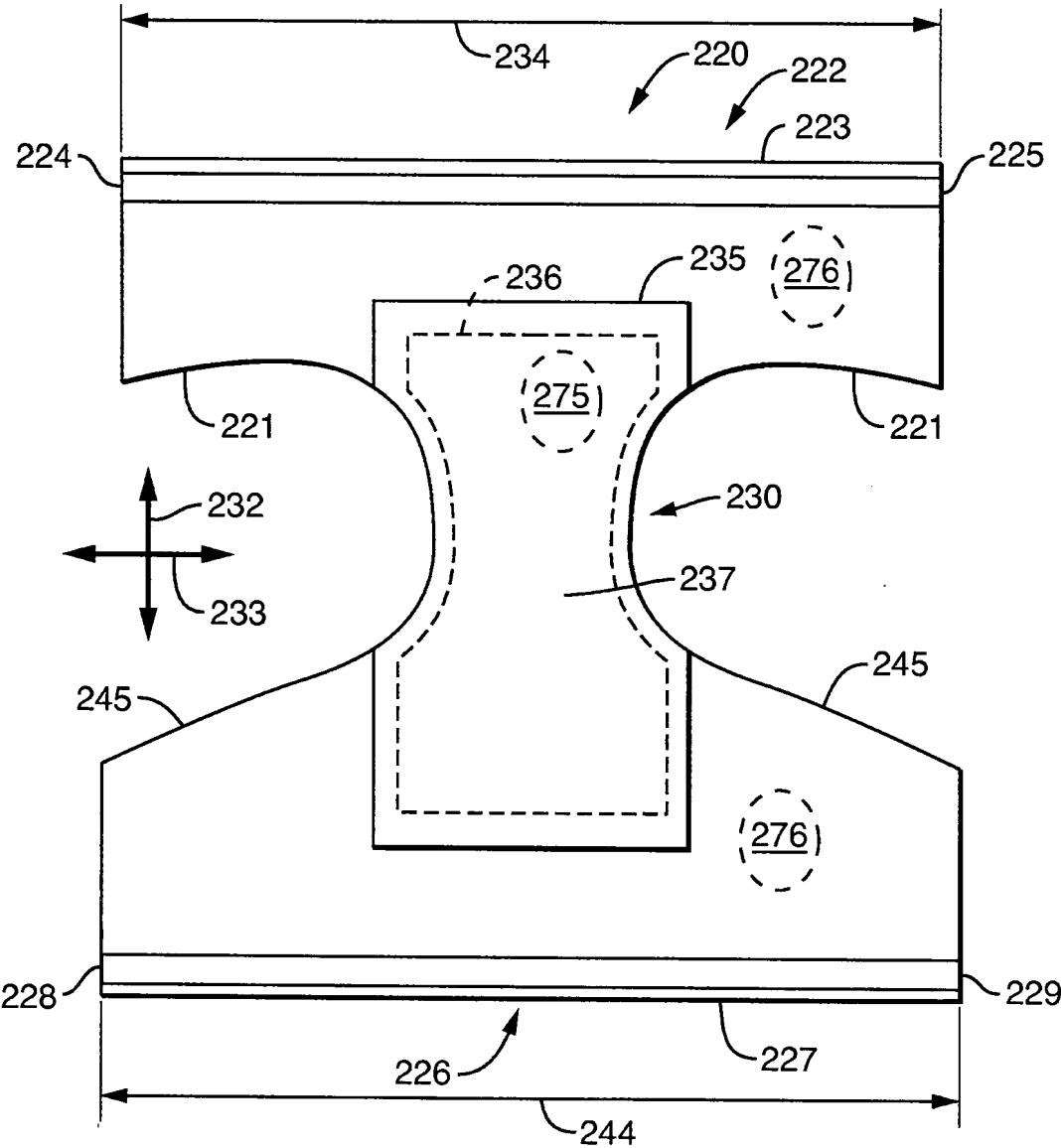


FIG. 4

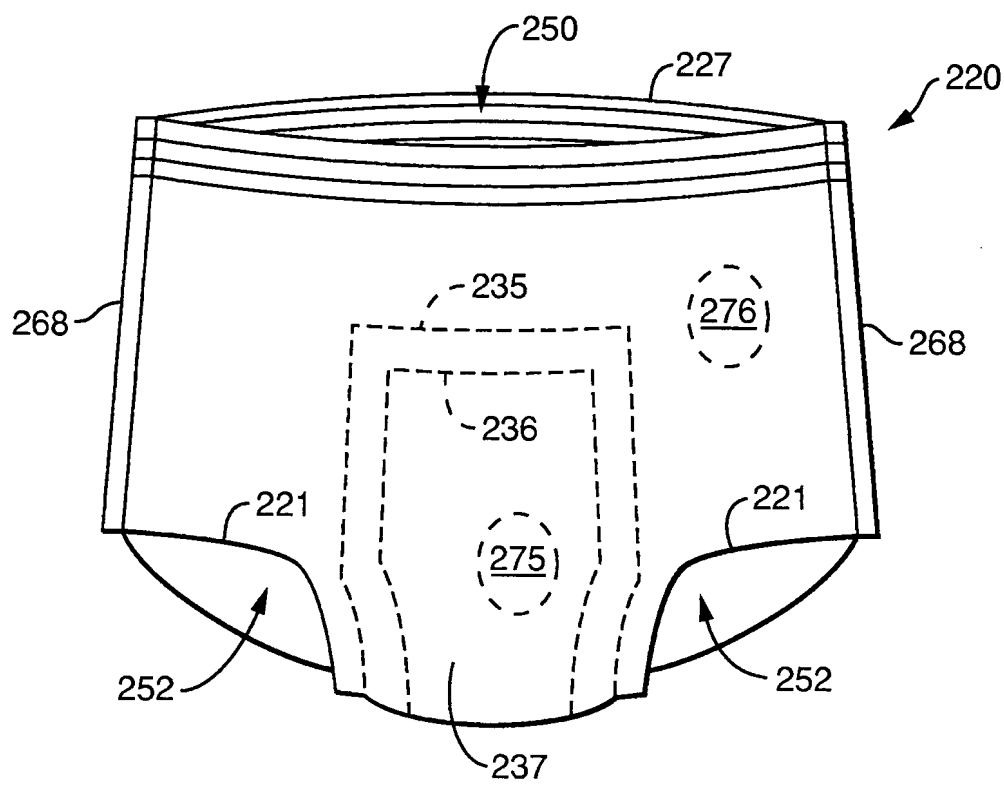


FIG. 5

COMPONENTES DE ARTÍCULO ABSORBENTE IMPRESO PARA UNA APARIENCIA
UNIFORME

ANTECEDENTES

5

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

Los intentos previos en esta área serán enfocados a igualar un no tejido impreso de color sólido con un material no tejido pigmentado o mediante el fabricar lo que típicamente se menciona como un armazón de una pieza.

SINTESIS

Estos programas pueden ser examinados mediante el uso de un método para fabricar un artículo absorbente desechable que
5 tiene componentes múltiples incluyendo el 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 apariencia de región central de cubierta exterior;
10 seleccionar un segundo material apropiado para usarse como un panel elástico, en donde el segundo material es diferente del primer material; y producir un primer panel elástico que tiene una primera región central de panel elástico. El método también incluye imprimir la primera región central de panel elástico con
15 una primera grafica impresa de panel elástico; y sujetar el primer panel elástico al armazón, en donde la selección y la impresión se llevan a cabo de manera que la primera región central de panel elástico da la apariencia de ser esencialmente similar a la apariencia de la región central de cubierta exterior.

20

En adición, un método para fabricar un artículo absorbente desechable teniendo una apariencia de tipo de prenda uniforme incluye el producir un conjunto de por lo menos de un armazón teniendo una cubierta exterior y un panel elástico
25 sujetado al armazón, el conjunto teniendo una estructura física; y enmascarar la estructura física del conjunto mediante el imprimir

la misma grafica continuamente sobre la cubierta exterior y el panel elástico.

Además, un artículo absorbente desechable que tiene una apariencia de tipo de prenda uniforme incluye un armazón que a su vez incluye una cubierta exterior, un forro generalmente paralelo a la cubierta exterior, un núcleo absorbente colocado entre las mismas y una región central de cubierta exterior que incluye una grafica impresa de cubierta exterior; y un primer panel elástico sujetado en la costura al armazón, el primer panel elástico incluye una primera región central de panel elástico que tiene una primera apariencia de región central de panel elástico; en donde la cubierta exterior incluye un primer material, en donde el primer panel elástico incluye un segundo material, en donde ninguna de la región central de cubierta exterior ni la primera región central de panel elástico incluye una banda de cintura impresa, y en donde la región central de cubierta exterior tiene la apariencia de ser esencialmente similar a la primera apariencia de región central de panel elástico.

20

Adicionalmente, un artículo absorbente desechable que tiene una apariencia de tipo de prenda uniforme incluye un armazón que incluye una cubierta exterior, un forro generalmente paralelo a la cubierta exterior y un núcleo absorbente colocado entre los mismos; un primer panel elástico sujetado en una costura al armazón; y un segundo panel elástico sujetado en una costura al armazón, en donde el primer panel elástico está unido en una

costura al segundo panel elástico. El artículo también incluye una
abertura de cintura y dos aberturas de pierna; y una
circunferencia lateral tomada entre la abertura de cintura y las
aberturas de pierna, en donde la cubierta exterior incluye un
5 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 artículo incluye una grafica impresa a lo
largo de la circunferencia completa y sobre la cubierta exterior.

10 Otras características y aspectos de la presente
descripción son descritos en más detalle abajo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 Una descripción completa y habilitante de la presente
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:

20

La Figura 1 es una elevación lateral de unos calzones
para niño con un sistema de sujeción de los calzones mostrados
conectado sobre un lado de los calzones y desconectado sobre el
otro lado de los calzones.

25

La Figura 2 es una vista de plano de fondo de los
calzones de la Figura 1 en una condición no sujeta, estirada y

colocado plano para mostrar la superficie de los calzones la cual esta de cara hacia fuera del usuario.

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

10

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

15

La Figura 5 ilustra representativamente la prenda de la Figura 4 en una condición cerrada.

20

El uso repetido de los caracteres de referencia de la presente descripción y de los dibujos se intenta para representar las mismas o análogas características o los mismos o análogos elementos de la descripción.

25

DESCRIPCION DETALLADA

Como se usaron aquí, los términos "dirección de la máquina" o "MD" se refieren generalmente a la dirección en la cual es producido un 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 refieren generalmente a un material que se estira o se extiende en la dirección de una fuerza aplicada a por lo menos por alrededor de 25 por ciento, en algunos aspectos de alrededor de 50 por ciento, y en algunos aspectos 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 polimérico es un material extensible que tiene propiedades de recuperación. Un tejido soplado con fusión puede ser extensible, pero no tener propiedades de recuperación y por tanto ser un material extensible no elástico.

20

Como se uso aquí el término "elastomérico" y "elástico" y refiriéndose a un material que, con la aplicación de una fuerza de estiramiento, es estirado en por lo menos una dirección (tal como la dirección transversal a la maquina) y el cual con la liberación de 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 mayor que su longitud no estirada y relajada, y el cual recuperara a adentro de por lo menos de 50 por ciento de su longitud estirada con la liberación de la fuerza de estiramiento. Un ejemplo, hipotético sería una muestra de una (1) pulgada de un material que es estirado a por lo menos 1,50 pulgadas y el cual, con la liberación de fuerza de estiramiento, se recuperara a una longitud de no mas de 1,25 pulgadas. Deseablemente, el material se contrae o recupera por lo menos 50 por ciento y aún más deseablemente, por lo menos 80 por ciento de su longitud estirada.

Como se uso 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 rodillo de calandrado) y otro rodillo (por ejemplo, un rodillo de yunque) el cual puede o no ser un rodillo con patrón. Uno o ambos de los rodillos son típicamente calentados.

Como se uso aquí, el término "con capacidad para respirar" generalmente se refiere a la tasa de transmisión de vapor de agua (WVTR) de un área de un material. La capacidad para respirar es medida en gramos de agua por metro cuadrado por día (g/metro cuadrado/24 horas). La tasa de transmisión de vapor de agua de un material puede ser medida de acuerdo con el estándar de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales E-96-80. Alternativamente, para los materiales teniendo una tasa de transmisión de vapor de agua mayor de alrededor de 3,000 gramos

por metro cuadrado por 24 horas los sistemas de prueba tal como, por ejemplo, el sistema de análisis de permeación de agua de vapor PERMATRAN-W 100K, comercialmente disponible de Modern Controls, Inc., (MOCON) de Miniápolis, Minnesota, Estados Unidos de América,
5 puede ser usado.

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

Los métodos y los aparatos de la presente descripción
20 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 productos o prendas para
25 el cuidado de la salud o para el cuidado personal, los calzoncillos para nadar y similares. Para facilidad de explicación, los métodos y los aparatos de la presente descripción

son primero descritos en relación con la fabricación de calzoncillos para niños generalmente indicados con el número 20 en la Figura 1. En particular, los métodos y los aparatos se describan en términos de aquellos para ser calzones desechables
5 sujetos previamente como se describió en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América Serie No. 09/444.083 titulada "Artículos Absorbentes con Costuras Laterales que pueden ser Resujetadas" y presentada el 22 de Noviembre de 1999 (que corresponde a la Solicitud del Tratado de Cooperación de Patentes
10 WO 00/37009 publicada el 29 de Junio del 2000) por A. L. 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 No. 4.940.464 otorgada el 10 de Julio de 1990 a Van Gompel y
15 otros; y en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.766.389 otorgada el 16 de Junio de 1998 a Brandon y otros., cuya descripción de las mismas se incorpora aquí también por esta referencia.

20 Los métodos y el aparato de la presente descripción son de aquí en adelante descritos 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.

25 Deberá ser entendido que como se usó aquí el término "componente" incluye no solo objetos discretos, sino también los objetos que aún se van a formar en objetos discretos (por ejemplo,

objetos que van ser cortados en objetos discretos de un tejido u hoja continua de material), en partículas (por ejemplo, partículas súper absorbentes o polímeros), adhesivos, lociones, ungüentos u otras sustancias, así como porciones o características de cualquiera de tales componentes incluyendo, por ejemplo, las líneas de dobles, las líneas de unión (por ejemplo, líneas de unión ultrasónicas) las regiones unidas o adheridas, y las marcas de coincidencia aplicadas a los componentes o alrededor de los componentes para una detección 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 esta ilustrado en una condición parcialmente sujeta e incluye un armazón absorbente 32 teniendo una región de cintura frontal 22, una región de cintura posterior 24, una región de entre pierna 26 que interconecta la región de cintura frontal y la región de cintura posterior, una superficie interior 28 la cual esta configurada para ser 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 una referencia adicional a las 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 cintura longitudinalmente opuestas, designadas respectivamente orilla de cintura frontal 38 y orilla de cintura posterior 39. La región de cintura frontal 22 esta contigua con la orilla de cintura frontal

38, y la región de cintura posterior 24 esta contigua con la orilla de cintura posterior 39.

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 deseable, y tiene un par de paneles laterales frontales y lateralmente opuestos 34 y un par de paneles laterales posteriores lateralmente opuestos 134 que se extienden hacia fuera desde los mismos. Cada panel lateral 34 y 134 incluyen una región central de panel lateral 76 colocada generalmente en cada panel lateral 34 y 134 y no incluye una banda de cintura o las bandas de pierna (Figura 2). En 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 éstos pueden estar 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 puede definir unos calzones y una pieza, estirables o no estirables. La estructura compuesta ilustrada 33 incluye una cubierta exterior 40, un forro 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) colocado 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
 5 partes de las orillas de cintura frontal y posterior 38 y 39 y las
 orillas laterales opuestas 47 las cuales forman las 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 la región de cintura frontal
 10 y/o en la región de cintura 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.

15

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

20

Con los calzones 20 en la posición sujeta como se
 ilustra parcialmente en la Figura 1, el panel lateral frontal y el
 panel lateral posterior 34 y 134 están conectados juntos por un
 sistema de sujeción 80 para definir una configuración de calzones
 de tres dimensiones teniendo un espacio interior 51, una abertura
 25 de cintura 50 para recibir al usuario adentro 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 esta por tanto unido por el armazón absorbente 32, las costuras de enganche 88 y las partes de dichos paneles laterales 34 y 174 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 uso aquí, el espacio interior 51 se intenta que se refiera al espacio entre cualquier de dos partes de un artículo de tres dimensiones las cuales están generalmente opuestas una a otra. Se entiende, que una sección cruzada 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 doblado sobre si mismo de manera que dos partes del artículo opuestas una a otra definan el espacio interior 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 de 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 emplea, esta colocado sobre el frente del usuario mientras que la región de cintura posterior 24 incluye esa parte de los calzones la cual, cuando se usan esta colocada en la parte posterior del usuario. La región de entre pierna 26 de los calzones 20 incluye esa parte de los calzones 20

la cual, cuando se usan, esta colocada entre las piernas del usuario y cubre el torso inferior del usuario. El panel lateral frontal y el panel lateral posterior 34 y 134 incluyen las partes de los calzones 20 las cuales, cuando se usan están colocadas sobre las caderas del usuario. Las orillas laterales 38 y 39 del armazón absorbente 32 están configurada para rodear la cintura del usuario cuando se portan y juntos definen la abertura de cintura 50 (Figura 1). Las partes de las orillas laterales 36 en la región de entre pierna 26 generalmente definen las aberturas de pierna 52.

El armazón absorbente 32 esta configurado para contener y/o para absorber cualesquier exudados descargados desde el usuario. Por ejemplo, el armazón absorbente 32 deseablemente aún c uando n o n ecesariamente i ncluye e l p ar d e a letas d e contención 46, las cuales están configuradas para proporcionar una barrera al flujo transversal de los exudados del cuerpo. Un miembro e lástico d e a letas 5 3 (Figura 3) p uede s er u nido operativamente con cada aleta de contención 46 en cualquier manera adecuado como se conoce bien en el arte. Las aletas de contención elastizadas 46 definen una orilla no sujeta la cual asume una configuración erecta 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 del armazón absorbente 32, y pueden extenderse longitudinalmente a lo largo de la extensión completa del armazón absorbente 32, o éstas pueden extenderse solo o

parcialmente a lo largo de la longitud del armazón absorbente 32. Las construcciones adecuadas y los arreglos de 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 No. 4.704.116 otorgada el 3 de Noviembre de 1987 a Enloe, la cual se incorpora aquí por referencia.

Para mejorar además 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 se conoce por aquellos expertos en el arte (Figura 3). Los miembros elástico de cintura 54 y 56 pueden estar unidos operativamente a la cubierta exterior 40 y/o al forro de lado al cuerpo 42 a lo largo de las orillas de cintura opuestas 38 y 39, y pueden ser extendidos 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 la cubierta exterior 40 y/o al forro de lado al cuerpo 42 a lo largo de las orillas laterales opuestas 36 y pueden colocarse 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 47 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 más interiores longitudinalmente de los paneles 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 con la apariencia. Los ejemplos, de los componentes relacionados con la apariencia incluyen, pero no se limitan a graficas; aberturas de pierna y de cintura d e r esaltamiento o é nfasis a f in de hacer a una conformación de producto más evidente o visible al usuario; las áreas de resaltado o de é nfasis del producto para simular componentes funcionales tal como bandas de pierna elásticas, bandas de cintura elásticas, "abertura de braguetas" simuladas para niños, olanes para niñas; áreas resaltadas del producto para cambiar la apariencia del tamaño del producto; indicadores de mojado coincidentes, indicadores de temperatura, y similares en el producto; la coincidencia de una etiqueta posterior, o de una etiqueta frontal, en el producto; y la coincidencia de las instrucciones escritas en una ubicación deseada en el producto.

El par de calzones ilustrado 20 esta diseñado para ser usado por las niñas jóvenes e incluye una grafica de cubierta exterior que ha coincido 60 (Figura 1 y Figura 2). En este diseño, la grafica que ha coincido 60 incluye una imagen pictórica

primaria 61, los olanes de cintura simulados 62, y los olanes de pierna simulados 64. La imagen pictórica primaria 61 incluye una grafica e específica t al c omo u n a rco i ris, u n s ol, n ubes, personajes animales, carros y globos. Cualquier diseño adecuado puede ser utilizado para los calzones i ntentados p ara s er empleados por las niñas pequeñas como para ser estéticamente y/o funcionalmente placenteros a éstas y al cuidador. Los componentes relacionados al apariencia son deseablemente colocados sobre los calzones 20 en las ubicaciones seleccionadas, los cuales pueden ser llevados a cabo usando los método descritos en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.766.389 otorgada el 16 de Junio de 1998 a Brandon y otros., cuya descripción completa de la cual se incorpora aquí por referencia. La imagen pictórica primaria 61 esta deseablemente colocada en la región de cintura frontal 22 a lo largo de la línea central longitudinal de los calzones 20.

Las graficas impresas sobre los calzones 20 pueden compartir una paleta de color, 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 pueden también ser impresas con elementos gráficos similares o idénticos tales como estrellas, círculos, mariposas, etcétera. Las áreas diferentes de los calzones 20 también pueden ser impresas con graficas similares o idénticas que comparten un tema grafico. Por ejemplo, los calzones 20 pueden ser impresos con flores que pueden o no ser idénticas en tamaño, tipo, color, etcétera pero que todas

comparten el tema de flores. En otro aspecto, el artículo puede ser impreso en reversa de manera que los elementos gráficos, por ejemplo, aparezcan como en ausencia de la impresión.

5 Como se noto previamente, los calzones ilustrados 20
tienen los paneles laterales frontal y posterior 34 y 134
colocados sobre cado lado del armazón absorbente 32. Los paneles
laterales frontales 34 pueden ser unidos permanentemente a lo
largo de las costuras 66 a la estructura compuesta 33 del armazón
10 absorbente 32 en la región de cintura frontal 22 y en la región de
cintura posterior 24 respectivamente. Más particularmente, como se
ve mejor en la Figura 2 y en Figura 3, los paneles laterales
frontales 34 pueden ser unidos permanentemente a las orillas
laterales 47 y extenderse transversalmente hacia fuera más allá de
15 dichas orillas laterales 47 de la estructura compuesta 33 en la
región de cintura frontal 22 y los paneles laterales posteriores
134 pueden estar unidos permanentemente a las orillas laterales y
extenderse transversalmente más allá hacia fuera de las orillas
laterales de la estructura compuesta en la región de cintura
20 posterior 24. Los paneles 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. En forma alterna, los
paneles 34 y 134 pueden ser formados como una parte integral de un
25 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 permanentemente juntos o pueden estar conectados en forma liberable uno con otro tal como por medio del sistema de sujeción 80 del aspecto
5 ilustrado.

Como se ilustró mejor en la Figura 2 y en la Figura 3, el panel lateral frontal 34 y el panel lateral posterior 134 cada uno tienen una orilla exterior 68 espaciada lateralmente desde la
10 costura 66, una orilla de extremo de pierna 70 colocada hacia el centro longitudinal de los calzones 20, y 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
15 estructura compuesta 33 hasta las orillas exteriores 68. Las 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 están deseablemente aún cuando no necesariamente
20 arqueadas y/o en ángulo en relación al eje transversal 49 para proporcionar una cobertura mayor hacia la parte posterior de los calzones 20 en comparación al frente 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
25 paneles laterales frontales 34 forman parte de la orilla de 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 o mayor de la longitud general 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 134 tienen una dimensión de longitud continuamente en disminución que se mueve desde la costura 66 a la orilla exterior 68, como se mostró 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 aspectos particulares, por ejemplo, cada panel lateral 34 y 134 pueden incluir una primera parte de panel lateral y una segunda
25 parte de panel lateral que están unidas en una costura, o que pueden incluir una pieza única de material la cual esta doblada sobre si misma (no mostrada).

Los paneles laterales 34 y 134 deseablemente aún cuando no necesariamente incluyen un material elástico capaz de ser estirado en una dirección generalmente paralela al eje transversal 49 de los calzones 20. Los materiales elásticos adecuados, así como un proceso para incorporar los paneles laterales elásticos en los calzones, están descritos en las siguientes patentes de los Estados Unidos de América: la Patente de los Estados Unidos de América No. 4.940.464 otorgada el 10 de Julio de 1990 a Van Gompel y otros; la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.224.405 otorgada el 6 de Julio de 1993 a Pohjola; la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.104.116 otorgada el 14 de Abril de 1992 a Pohjola; y la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.046.272 otorgada el 10 de Septiembre de 1991 a Vogt y otros, todas las cuales son incorporadas 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 y unido (NBL), un laminado estrechado reversiblemente, o un material laminado estirado y unido (SBL). Los métodos para hacer tales materiales son muy conocidos por aquellos expertos en el arte y están descritos en la Patente de los Estados Unidos de América No. 4.663.220 otorgada el 5 de Mayo de 1987 a Wisneski y otros; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.226.992 otorgada el 13 de Julio de 1993 a Morman; y la Solicitud de Patente Europea No. 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 arriba como siendo adecuados para la cubierta exterior 40 o el forro de lado al cuerpo 42; los
5 compuestos mecánicamente estirados en forma previa; o los materiales que pueden estirados pero inelásticos.

Los métodos y la apariencia de la presente 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 ahora a la Figura 4, la cual ilustra los aspectos de ejemplo de la presente descripción, una prenda absorbente desechable de tipo de calzón incluye un panel frontal 220, el panel frontal 222 define una orilla de cintura frontal
15 223, las orillas de pierna frontales 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 midió
20 en la orilla de cintura frontal cuando el producto es colocado plano, abierto y de configuración completamente extendida).

La prenda además incluye un panel un posterior 226, el
25 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 opuestas 228 y 229

que cada una se extienden desde la orilla de cintura posterior 227 hasta 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 hasta la segunda orilla lateral posterior 229 (como se midió en la orilla de cintura posterior cuando el producto esta 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 de panel elástico 276 tiene una apariencia de región central de panel elástico la cual es la apariencia física de la región central de panel elástico 276.

15

En un aspecto, la prenda además incluye un panel de entre pierna 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 entre pierna 230 son continuos e integrales unos con otros, como se ilustro 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 elastomérico. En aspectos particulares, el laminado incluye dos capas no tejidas sobre puestas sobre la superficie superior y de fondo opuestas de una película polimérica y elastomérica de manera que la película polimérica esta en forma de sándwich entre dos recubrimientos no tejidos, en donde ambos la

25

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

La prenda además incluye un inserto absorbente 325. El inserto incluye un miembro absorbente 236. Un ejemplo de un 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 incluido de polímero súper absorbente y de borra de pulpa de madera. Cada inserto absorbente 235 esta sujetado a un panel de forma de reloj de arena. El inserto absorbente esta sujetado a el panel frontal 222 y al panel posterior 226 y se extiende entre dichos paneles 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 ilustra 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 227, y una 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 posterior 229).

En aspectos particulares mostrados en la Figura 5, las costuras laterales 268 de la prenda 220 son costuras laterales no resujetables 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 resujetables permanentemente unidas. En otros aspectos, las costuras laterales 268 son liberables y pueden ser resugetadas. Por ejemplo, la unión de las orillas laterales frontales primeras y segundas a las orillas laterales posteriores primera y segunda crea un par de costuras liberables y resugetables. 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 entre pierna frontal opuesta longitudinalmente a la orilla de cintura frontal, y el panel posterior define una orilla de entre pierna posterior longitudinalmente opuesta a la orilla de cintura posterior, y la

orilla de entre pierna frontal esta longitudinalmente espaciada y espaciada de la orilla de entre pierna posterior de manera que el panel frontal y el panel posterior están separados uno de otro y no son integrados uno con otro.

5

Es evidente que los artículos absorbentes desechables descritos aquí comparten características similares, aún cuando tales características son convencionalmente etiquetadas en forma diferente para los diferentes tipos de productos. La presente descripción se intenta para aplicarla a cualquier producto descrito aquí. Por ejemplo, la material específica que usa 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 más genéricos de panel elástico y de panel que puede ser estirado. Tal materia específica empleando 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 igualmente aplicable a la 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 todas similares para los productos. Otras similitudes y equivalencias serán evidentes para aquellos expertos en el arte.

25

En un aspecto de la presente descripción, los paneles elásticos pueden ser contruidos de un laminado elástico que es un compuesto que incluye una película elástica laminada a

un recubrimiento soplado con fusión. Mediante el reemplazar los paneles elásticos de laminado de fibra vertical con un nuevo material laminado elástico descrito aquí sobre los calzones para bebe, los calzones para niño y los calzones para joven y reemplazando el armazón con cuerdas con el material nuevo descrito aquí sobre unos calzones para adulto, puede ser lograda una apariencia de tipo de prenda de una pieza mientras que se mantienen las propiedades de estiramiento altas requeridas para entallar en el usuario.

10

La calidad de textura o de lisura de un laminado elástico retraído puede ser cuantificada a través de mediciones físicas relativamente simples. Para un laminado que tiene una sección transversal definida por el plano y-z, en 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 y-z tienen valores descriptivos similares aquellos de una onda. En donde una onda tiene una frecuencia, una longitud de onda y una amplitud, las corrugaciones de los recubrimientos tienen una densidad de corrugación, un espaciamiento de corrugación y una altura de corrugación. Es a ambas la magnitud y la variabilidad de estos valores que determinan la lisura o textura resultante de material.

25

La regularidad de la altura de la 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 una superficie que puede ser impresa en el plano x-y, la regularidad de la altura de corrugación medida en el eje z determina la consistencia de la apariencia y tacto de laminado.

5 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, la desviación estándar de altura de corrugación varia de desde 120 micrómetros a 190 micrómetros en contra de un rango de desviación estándar de 240-
10 410 micrómetros para un laminado de fibra vertical, tanto como una ventaja de 200 por ciento. La magnitud de la densidad de corrugaciones determina el área de superficie disponible sobre el laminado elástico. Entre mayor es el área disponible más lisa será la sensación y apariencia del material. Por los laminados
15 retraídos, la apariencia y sensación es lograda primariamente en la cresta de la onda de corrugación. Entre más alta la densidad de corrugación, más área de recubrimientos en la superficie de laminado esta disponible. Los laminados elásticos descritos aquí poseen 1,4-2,0 corrugaciones por milímetro lineal en comparación a
20 0,7-1,10 corrugaciones por milímetro lineal para un laminado de fibra vertical y 0,7 corrugaciones por milímetro lineal para el laminado de fibra sintética de la marca LYCRA, el cual da tanto como una ventaja de 200 por ciento en lisura del área de superficie.

25

Con la 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 un laminado de fibra unida con hilado. Deberá notarse que la densidad de corrugaciones y el espaciamento de corrugaciones son representaciones diferentes de los mismos datos
5 físicos.

Además, para un laminado elástico de la presente descripción, las secciones transversales adyacentes tienen desviaciones estándar de desplazamiento de corrugación de 165
10 micrómetros y de 187 micrómetros para los espaciamientos de corrugación promedio de 670 micrómetros y de 714 micrómetros respectivamente, mientras que el laminado de fibra vertical tiene desviaciones estándar de espaciamento de corrugación de 230 micrómetros y de 410 micrómetros para los espaciamientos de
15 corrugación promedio de 1,215 micrómetros y de 1,560 micrómetros respectivamente. El laminado n de la presente descripción tiene una variación en la variabilidad de plano a plano de menos de 15 por ciento mientras que el laminado de fibra vertical tiene variación en la variabilidad de plano a plano que es mayor de 75
20 por ciento.

El laminado elástico de la presente descripción también posee un rango de altura de corrugación de 385-521 micrómetros en comparación a 826-1552 micrómetros para el laminado
25 de fibra vertical y 1,680 micrómetros para el laminado de fibra sintética de marca LYCRA, resultando en tanto como una ventaja de 300 por ciento. Una altura de corrugación de menos de 700

micrómetros es preferida para mantener satisfactoriamente la calidad a través del rango de desempeño de un entalle de laminado elástico para usarse en una aplicación de panel elástico.

5 Deberá ser notado que la magnitud de los valores de onda para el laminado elástico de la presente descripción sobre promedio son aproximadamente la mitad de aquellos del laminado de fibra vertical o de laminado de fibra sintética de marca LYCRA. Esto no es una coincidencia. La construcción fundamental de un
10 laminado elástico de la presente descripción es completamente única. El laminado de fibra vertical y el laminado de fibra sintética de marca LYCRA son contruidos usando un pegamento rociado o un pegamento de envoltura segura que resulta en una cantidad significativa de unión de SB a SB en los espacios entre
15 los hilos. En forma inversa, el laminado elástico de la presente descripción tiene una unión de SB a SB de cero de cualquier tipo. Como un resultado cuando el laminado de fibra vertical o el laminado de fibra sintética de marca LYCRA se retraen, los recubrimientos unidos entre los hilos se retraen como una estera
20 de material única creando una corrugación continúa a gran escala entre el hilo y corrugaciones a escala más pequeñas al azar en la superficie del hilo. Esto resulta en valores de onda absolutos grandes en la sección transversal entre los hilos y variaciones de valor de onda grandes en los planos entre los hilos a través de
25 los hilos. En forma inversa, los recubrimientos del laminado elástico de la presente descripción forman corrugaciones que son idénticas alrededor del eje y, y por tanto tienen valores de onda

de definición (y desviaciones estándar subsecuentes) de por lo menos la mitad de aquellos de un laminado de fibra vertical de un rango comparable. Además, debido a que la unión mecánica de laminado elástico de la presente descripción es exacta cuando se
5 compara a la colocación al azar de los puntos de unión que resultan de la laminación de pegamento, la variación de los valores de onda tiene a ser pareja menos de lo que se esperaría como un resultado de la reducción en magnitudes absolutas solas.

10 La laminación del laminado elástico es lograda a través de una técnica de unión con patrón (por ejemplo, la unión de punto térmico, la unión ultra sónica, etcétera) en la 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
15 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, etcétera, la duración del recubrimiento soplado con fusión puede ser mejorada. Durante la laminación, por ejemplo, las aberturas y los sitios de unión
20 discretos pueden ser formados concurrentemente en la película elástica. Los sitios de unión discretos pueden ser localizados próximos (adyacentes o cerca de) un perímetro definido por las aberturas correspondientes formadas por el desplazamiento de la película. La ubicación de los sitios de unión adyacentes a las
25 aberturas o cerca de las aberturas puede mejorar la duración del recubrimiento soplado con fusión mediante el estiramiento del área que rodea las aberturas. Además, el contenido de polímero de la

película elástica y de la temperatura/presión de laminación puede ser seleccionado de manera que la película posea una pegajosidad suficiente para adherir al recubrimiento en las regiones distintas a aquellas fundidas juntas por los elementos de unión del 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 descripción también pueden ayudar a proporcionar una superficie del recubrimiento soplado con fusión que es adecuada para la impresión. Por ejemplo, la película esta bajo tensión en la dirección de la máquina durante la laminación. Subsecuente a la laminación, sin embargo, la película es retraída de manera que el recubrimiento se retrae hacia su longitud en la dirección de la máquina original, plegando por tanto y formando pliegues. Cuando son formados de acuerdo a la presente descripción, se ha descubierto que sus pliegues tienen una amplitud relativamente pequeña (altura), así como una frecuencia esencialmente uniforme a través de la superficie del recubrimiento. Tal altura pequeña y regularidad incrementada mejora la capacidad para transferir una tinta a los "picos" de los pliegues, mejorando por tanto la calidad y uniformidad de impresión.

La película elástica de la presente descripción se forma de uno o más polímeros elastoméricos que son procesables con derretido, por ejemplo, termoplásticos. Cualquiera de una variedad

de polímeros elastoméricos termoplásticos puede ser generalmente empleada en la presente descripción, tal como los poli esterres elastoméricos, los poliuretanos elastoméricos, las poliamidas elastoméricas, los copolímeros elastoméricos, las poli olefinas elastoméricas y otros. En un aspecto particular, las poli olefinas casi cristalinas elastoméricas son empleadas debido a su combinación única de propiedades mecánicas y propiedades elastoméricas. Esto es, las propiedades mecánicas de tales poli olefinas casi cristalinas permiten la formación de películas que fácilmente se perforan durante la unión térmica pero que aún retienen su elasticidad.

Además de los polímeros, la película elástica de la presente descripción también puede contener otros componentes como se conoce en el arte. En un aspecto, por ejemplo, las películas elásticas contienen 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 interfieran químicamente con la película extrudida, pero que pueden ser dispersados uniformemente a través de la película. Los rellenos pueden servir en una variedad de propósitos, incluyendo el mejorar la opacidad de película y/o la capacidad para respirar de la película (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 microporosos. Las películas elásticas

microporosas con capacidad para respirar están descritas, por ejemplo, en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.997.981; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 6.015.764; y en la Patente de los Estados Unidos de América No. 6.111.163 otorgada a McCormack y otros; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.932.497 otorgada a Morman y otros; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 6.461.457 otorgada a Taylor y otros, las cuales son incorporadas aquí en su totalidad por referencia a las mismas para todos los propósitos.

10

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

20

La película elástica de la presente descripción puede ser de mono capa o de capas múltiples. Las películas de capas múltiples pueden ser preparadas mediante la extrusión conjunta de las capas, el recubrimiento con extrusión o por cualquier proceso de formación de 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 cualquier número de capas deseado. El grosor de la capa 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 generalmente variar como se desee.

5

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

El tejido soplado con fusión es formado típicamente de un polímero teniendo una temperatura de suavizamiento que es más alta que la temperatura impartida durante la unión. En esta manera, el polímero no se suaviza típicamente a tal extensión de manera que las fibras del tejido soplado con fusión se hagan completamente fluíbles con derretido y sean incapaces de formar uniones. Si se desea, los polímeros biodegradables, tal como aquellos descritos arriba también pueden ser empleados. Los polímeros celulósicos sintéticos o naturales también pueden ser usados. Deberá notarse que el polímero o polímeros también pueden contener otros aditivos, tal como los auxiliares de procesamiento

o las composiciones de tratamiento para impartir las propiedades deseadas a las fibras, las cantidades residuales de solventes, pigmentos o colorantes y otros.

5 Las fibras de monocomponente y/o las fibras de componentes múltiples pueden ser usadas para formar el tejido soplado con fusión. Las fibras de monocomponentes son generalmente formadas de un polímero o mezcla de polímeros extrudidos desde un extrusor único. Las fibras de componentes múltiples son
10 generalmente formadas de dos o más polímeros (por ejemplo, las fibras de bicomponente) extrudidas desde 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
15 cualquier configuración deseada, tal como en una configuración de vaina-núcleo, en una configuración de lado por lado, en una configuración de pastel, en una configuración de isla en el mar, en una configuración de tres islas, en una configuración de ojo de buey, o en varios otros arreglos conocidos en el arte.

20

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

Aun cuando no se requiere, el tejido soplado con
25 fusión puede opcionalmente ser unido usando cualquier técnica convencional, tal como un adhesivo o autógenamente (por ejemplo, fusión y/o auto adhesión de las fibras sin un adhesivo externo

aplicadas). Las técnicas de unión autógenas adecuadas pueden incluir la unión ultrasónica, la unión térmica, la unión a través de aire, la unión de calandrado y otras. Como se conoce bien por aquellos expertos en el arte, la temperatura y la presión requeridos pueden variar dependiendo de muchos factores incluyendo pero no limitándose a un área de unión con patrón, a propiedades de polímero, a propiedades de fibra y 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.

Si se desea, el recubrimiento soplado con fusión puede tener una estructura de capas múltiples. Los recubrimientos de capas múltiples, pueden incluir, por ejemplo, los laminados unido con hilado/soplado con fusión/unido con hilado (SM) y los laminados unido con hilado/soplado con fusión (SM).

El recubrimiento soplado con fusión también puede contener un componente fibroso adicional de manera que este es 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 enredadas conocidas en el arte (por ejemplo, el enredado hidráulico, el enredado con aire, el enredado mecánico). 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 soplada con fusión esta

arreglada cerca de un conducto a través del cual otros materiales son agregados al tejido mientras que este se esta formando.

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

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

La laminación es lograda a través de una técnica de unión con patrón (por ejemplo, la unión de punto térmico, la unión ultrasónica, etcétera) en la cual los materiales son suministrados a un punto de presión definido por lo menos por un rodillo con

patrón. La unión de punto térmico por ejemplo, típicamente empleo un punto de presión formado entre los dos rodillo, por lo menos uno de los cuales es con 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 película al recubrimiento soplado con fusión.

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

25

Además, del tamaño de los elementos de unión, el patrón de unión general puede también ser controlado

selectivamente para lograr la formación de abertura deseada. En esta manera, los elementos de unión presentaran una superficie relativamente grande para la película en una dirección esencialmente perpendicular a la cual el tejido se mueve. Esto
5 aumenta el área sobre la cual el esfuerzo de corte es impartido a la película y a su vez facilita la formación de abertura.

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

15 La selección de una temperatura de unión apropiada (por ejemplo, la temperatura del rodillo calentado) ayudara a derretir y/o suavizar el polímero o los polímeros elastoméricos de punto de suavizamiento bajo de la película en las regiones adyacentes a los elementos de unión. El polímero o los polímeros
20 elastoméricos suavizados pueden entonces fluir y ser desplazados durante la unión, tal como mediante la presión ejercida por los elementos de unión. Las partes desplazadas de la película que rodea las aberturas también pueden funcionar al recubrimiento soplado con fusión, formando por tanto un compuesto no tejido
25 integral. Además, debido a que el polímero o polímeros elastoméricos pueden físicamente atrapar a adherir a las fibras en los sitios de unión, pueden ser logradas las formaciones de unión

adecuadas sin requerir un suavizamiento substancial del polímero o polímeros usados para formar el recubrimiento soplado con fusión. Por tanto, el recubrimiento soplado con fusión permanece esencialmente no unido a la película o a otros materiales en aquellas regiones localizadas directamente en forma adyacente (por ejemplo, arriba o debajo) de las aberturas. Además, el recubrimiento soplado con fusión también esta generalmente no perforado, aún cuando éste puede desde luego desarrollar algunos cortes pequeños o rasgados durante el procesamiento.

10

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

20

Otro factor que influencia la formación de unión y la abertura concurrente es el grado de tensión de 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.

25

La película puede ser estirada previamente (antes de la laminación) o rodillos que giran a diferentes velocidades de rotación de manera que la hoja es estirada a la proporción de estiramiento deseada en la dirección de la máquina. La película
5 estirada uniaxialmente también puede ser orientada en la dirección transversal a la maquina para formar una película "biaxialmente estirada". El perfil de temperatura de orientación durante la operación de "estirado previo" esta generalmente abajo del punto de derretido de uno o más polímeros en la película, pero es
10 suficientemente alta para permitir a la composición el ser jalada o estirada. Cuando se "estira previamente" en la manera descrita arriba, el grado de estiramiento durante la laminación puede ser aumentado, mantenido o ligeramente reducido (retraído) al grado deseado de la tensión.

15

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

Con al formación, la película elástica puede ser retraída hacia su longitud a 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 a la dirección de la máquina a la extensión en que los pliegues en el recubrimiento pueden ser jalados de regreso planos, permitiendo por tanto a la película elástica el ser alargada.

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 a pico") haciendo por tanto a la superficie más adecuada para la impresión. Se cree que los pliegues teniendo una altura pequeña y una longitud de onda (densidad alta) puede mejorar la calidad de impresión mediante el proporcionar un área de superficie efectiva más grande para la transferencia de la tinta.

Los detalles adicionales con respecto a los laminados elásticos de la presente descripción pueden encontrarse en la publicación de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América conjuntamente pendiente Serie No. 2008/0095978 intitulada "Compuesto No Tejido que contiene una Película Elástica Perforada" y en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América también pendiente Serie No. 12/580.847, intitulada "Componentes de Artículo Absorbente Coincidente para una Apariencia Uniforme" las

cuales se incorporan aquí por referencia en la extensión en que no están en conflicto con la presente.

Los materiales y los procesos adecuados para formar
5 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 (por
ejemplo, la cubierta exterior) una capa permeable al líquido (por
ejemplo el forro de lado al cuerpo, la capa de surgimiento,
10 etcétera) 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
15 descripción puede ser usado para formar una capa permeable al
líquido (por ejemplo, un forro de lado al cuerpo, una capa de
surgimiento) del artículo absorbente.

Regresando a las Figuras 1-3, los calzones 20 pueden
20 tener los paneles laterales 34 y 134 fijados a uno a otro para
asegurar los calzones 20 alrededor de la cintura del usuario. Los
paneles laterales 34 y 134 pueden ser fijados mediante unión,
sujetadores mecánicos o cualquier otro método adecuado y pueden
ser fijados permanentemente, en una manera que puede ser rasgada o
25 en una manera que puede ser re-sujetada. Los calzones ilustrados
20 incluyen el sistema de sujeción 80 para asegurar en forma
resujetable los calzones alrededor de la cintura del usuario. El

sistema de sujeción ilustrado 80 incluye los primeros componentes de sujeción 82 adaptados para un enganche resujetable a los segundos componentes de sujeción correspondientes 84. En un aspecto, una superficie de cada uno de los primeros componentes de sujeción 82 y 84 incluye una pluralidad de elementos de enganche los cuales se proyectan desde esa superficie. Los elementos de enganche de los primeros componentes de sujeción 82 están adaptados para enganchar y desenganchar repetidamente los elementos de enganche de los segundos componentes de sujeción 84.

10

Los componentes de sujeción 82 y 84 pueden incluir los elementos separados unidos a los paneles laterales 134 y 34 o éstos 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 los cuales funcionan como sujetadores, y regiones de materiales tal como los paneles laterales 34 y 134 los cuales funcionan como sujetadores. Además, un material único puede definir componentes de sujeción múltiples en la extensión en que regiones diferentes del material funcionan como sujetadores separados. Los componentes de sujeción 82 y 84 pueden estar localizados sobre los paneles laterales 134 y 34 entre los paneles laterales tal como armazón absorbente, o una combinación de los dos.

25

Los componentes, la alineación y los artículos pueden ser inspecciones usando un sistema de inspección infrarrojo tal como aquel descrito en la Patente de los Estados Unidos de América

No. 6.885.451 otorgada a Vogt y otros y en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América conjuntamente pendientes Serie No. 12/580.765 intitulada "Artículos Absorbentes Desechables Incorporando Colorantes Libres de Negro" cada uno de los cuales se
5 incorpora aquí por referencia en extensión en que no esta en conflicto con la misma.

Los ejemplos de los materiales adecuados y los procesos de los cuales los componentes pueden ser construidos e
10 impresos pueden encontrarse en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América también pendiente Serie No. 12/023.447 intitulada "Compuesto Elástico que puede ser Impreso" la cual se incorporara aquí por referencia en la extensión en que ésta no esta en conflicto con la misma.

15

Los productos absorbentes son frecuentemente creados de materiales múltiples y componentes que típicamente difieren en la apariencia y en la sensación de tacto. La ropa interior de tela real, sin embargo, es generalmente creada de un material de
20 armazón único y de bandas de pierna y de cintura. Como un 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 más
25 cercanamente simulan la apariencia de la ropa interior de tela real. Este deseo lleva a una necesidad de reducir las diferencias actuales en la apariencia de un absorbente desechable a través de

los materiales diferentes y de los componentes y para crear percepciones de una sensación y apariencia similares a través de diferentes materiales.

5 Los intentos para producir los artículos absorbentes desechables con una sensación y apariencia de una prenda real han caído cortos de entregar una apariencia integrada deseada. Los costos de manejo, los paneles elásticos con un juego de propiedades de material son frecuentemente combinados con un
10 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 éste no requiere estirarse, convencionalmente tiene una textura más lisa. La impresión de éstos dos materiales diferentes con el mismo
15 diseño deseado resulta en una diferencia significativa en como la apariencia de la grafica impresa debido a las diferencias en como la tinta interactúa con los materiales diferentes y con el panel de elástico.

20 Una solución a este problema es la impresión de uno o más componentes para igualar otros componentes en el artículo absorbente desechable.

 Cualquier técnica de impresión puede ser empleada para
25 aplicar una tinta a la superficie del recubrimiento soplado con fusión, tal como la impresión de fotograbado, la impresión flexo gráfica, la impresión de pantalla, la impresión de chorro de

tinta, la impresión de láser, la impresión de cinta térmica, la impresión de pistón. En un aspecto particular, las técnicas de impresión de chorro de tinta son empleadas para aplicar una 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 gotas que son dirigidas hacia el soporte. Dos técnicas son generalmente utilizadas por ejemplo "DOD" (Gotas sobre Demanda) o una impresión de chorro de tinta "continua". En un sistema o 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 presurizado para romper la corriente en gotas a una distancia fija desde el orificio. El sistema de gotas sobre demanda, por otro lado, usa 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. La selección del tipo de sistema de chorro de tinta varía con el tipo de material que va ser impreso desde la cabeza de impresión. Por ejemplo, los materiales conductivos son algunas veces requeridos para los sistemas continuos debido a que las gotas son deflecionadas electrostáticamente.

El tipo particular o el estilo del patrón de tinta no es un factor limitante de la descripción y puede incluir, por ejemplo, cualquier arreglo de tiras, bandas, puntos u otra forma

geométrica. El patrón puede incluir indicios (por ejemplo, marcas, textos y logos), diseños florales, diseños abstractos y cualquier configuración de trabajo de arte, etcétera. El patrón puede ser especificado para una clase especial de consumidores. Por ejemplo,

5 en el caso de los pañales, o de los calzoncillos de aprendizaje, el patrón puede estar en la forma de personajes de películas y otros. Deberá apreciarse, que el "patrón" puede tomar una variedad de cualquier apariencia deseada. El esquema de impresión puede tener muy poco o ningún espacio blanco, o el esquema de impresión

10 puede dejar alguno o mucho espacio blanco.

La tinta generalmente incluye uno o más colorantes (por ejemplo, pigmentos, tintes, etcétera) que imparten un cierto color al recubrimiento tal como negro, blanco, amarillo, cian,

15 magenta, rojo, verde, azul, etcétera. Por ejemplo, el colorante puede ser un pigmento inorgánico y/o 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

20 Norte, Estados Unidos de América bajo las designaciones de comercio "GRAPHTOL"^{MARCA REGISTRADA} o "CARTAREN"^{MARCA REGISTRADA}. Otros pigmentos tal como los componentes de laca (laca azul, laca roja, laca amarilla, etcétera) también pueden ser empleados. Los tintes inorgánicos y/o los tintes orgánicos también pueden ser empleados como un

25 colorante. Los ejemplos de las clases de tinte orgánicos incluyen tintes triarilmetilo, tintes monoazo, tintes thiazina, tintes oxazina, tintes naftalimida, tintes azina, tintes cianina, tintes

índigo, tintes coumarina, tintes bencimidazole, tintes paraquinoidal, tintes fluorescina, tintes de sal de diazonio, tintes azoicos diazo, tintes de fenilenediamina, tintes diazo, tintes antraquinona, tintes trisazo, tintes xanteno, tintes proflavina, tintes sulfonoftaleina, tintes ftalocianina, tintes carotenoide, tintes de ácido carmínico, tintes azur, tintes de acridina y otros. Una clase particularmente adecuada de tintes incluye los compuestos de antraquinona los cuales pueden ser clasificados por la identificación por su número de Índice de Color (CI). Por ejemplo, algunas antraquinonas adecuadas que pueden ser usadas en la presente descripción como clasificadas por su número de Índice de Color incluyen el Negro Acido 48, el Acido Azul 25 (D&C Verde No. 5), el Azul Acido 40, el Azul Acido 41, el Azul Acido 45, el Azul Acido 129, el Verde Acido 125, el Verde Acido 27, el Verde Acido 41, el Rojo Mordiente 11 (Alizarina), el Negro Mordiente 13 (el Negro Azul Alizarina B), el Rojo Mordiente 3 (Rojo Alizarina S) el Violeta Mordiente 5 (el Violeta Alizarina 3R), el Rojo Natural 4 (el Acido carmínico), el Azul Disperso 1, el Azul Disperso 3, 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 disuelto o dispersado típicamente en un solvente para formar la tinta. Cualquier solvente capaz de dispersar o de disolver los componentes es adecuado. La concentración de solvente en la formulación de tinta es generalmente suficientemente alta para permitir una aplicación fácil, un manejo fácil, etcétera.

La tinta también puede incluir varios otros componentes así como se conoce en el arte tal como los estabilizadores de colorante, los foto iniciadores, los
5 aglutinantes, los solventes, los surfactantes, los humectantes, los biocidas o los biostatos, las sales electrolíticas, los ajustadores de pH, etcétera. 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
10 venir al ser involucrados en las reacciones químicas con el tiempo, un inhibidor de corrosión puede ayudar a proteger los componentes de metal de la impresora o un sistema de entrega de tinta, un biocida o biostato para controlar los crecimientos bacteriales no deseados, fungales o de levadura en el tinta y un
15 surfactante para ajustar la tensión de superficie de tinta.

En un aspecto de la presente descripción, dos o más componentes son impresos con una grafica o patrón único para enmascarar la apariencia inherente de los materiales de los cuales
20 estos componentes son contruidos y/o para enmascarar la estructura física de aquellos componentes o del artículo mismo.

La apariencia resultante puede ser generada mediante el imprimir una grafica objeto, una grafica al azar, un patrón de
25 fondo, una textura simulada, o alguna combinación de éstos. La impresión extiende los componentes múltiples y puede minimizar el área de espacio blanco y/o espacio no impreso sobre la superficie

exterior del artículo. La impresión puede ser usada para romper las áreas de espacio blanco o de otra manera optimizar el uso del espacio blanco sobre el artículo.

5 Numerosos aspectos de la presente descripción pueden ser usados para lograr una vista uniforme. Por ejemplo, el patrón de enmascaramiento puede servir como una grafica primaria o una grafica de fondo y las graficas generales pueden incluir tales elementos como una banda de cintura, las bandas de pierna, las
10 graficas objetivas y las graficas al azar. Aún cuando los materiales no tejidos y los componentes hechos de los mismos típicamente tienen un fondo blanco, la impresión descrita aquí puede hacerse sobre sustratos pigmentados tales como una cubierta exterior rosa y paneles elásticos rosas o sobre una combinación de
15 sustratos pigmentados y sustratos no pigmentados tal como una cubierta exterior blanca con paneles elásticos rosas. La clave es la de que la impresión se hace sobre por lo menos un material para lograr una apariencia uniforme a través de materiales múltiples.

20 En otro aspecto de la presente descripción, cuando se imprime sobre componentes de material que no se estiran, que difieren en estiramiento o que pueden estirarse completamente o no estirarse completamente en el uso, es deseable el imprimir una grafica que no sea grandemente distorsionada durante el uso ya que
25 los diferentes materiales se estiran a diferentes extensiones. En adición, los materiales con características de estiramiento variables o características de estiramiento no uniformes en

JJ-

diferentes regiones pueden ser impresos de manera que las regiones diferentes tengan una apariencia similar. Más prácticamente, los materiales deben proporcionar una apariencia similar cuando se jalan del paquete cuando se usan por un usuario. Una manera de
5 lograr esto, es el optimizar la grafica impresa para incluir unos elementos esencialmente similares o idénticos en varios tamaños. Por ejemplo, la grafica impresa puede incluir estrellas de por lo menos dos tamaños de tal manera que las estrellas más pequeñas cuando se estiren parezcan las estrellas más grandes. Esto asegura
10 que algunos de los elementos parezcan los mismos entre la cubierta exterior y el panel elástico ambos cuando se jalan desde el paquete cuando se portan por el usuario. En otro ejemplo, una onda sinusoidal no uniforme, tal como una con alturas altas y cortas y/o con anchos amplios y estrechos, puede ser usada para mejorar
15 la imitación de la apariencia de ambos el material estirado en diferentes estados y el material no estirado.

En otro aspecto de la presente descripción, y como es evidente para aquellos expertos en el arte, las características de
20 material de un sustrato para ser impreso deben ser consideradas cuando se seleccionada un sustrato, un método de impresión, una tinta y un resultado intentado.

El artículo absorbente desechable típico, las áreas de
25 blanco o espacio no impreso sobre el armazón y los paneles elásticos tienden a enfatizar la estructura física del artículo mediante, por ejemplo, las costuras resaltadas, las texturas

inherentes, y otras características materiales. Con el uso de la impresión para enmascarar tal textura, y estructura físicas, las áreas de espacio blanco o de espacio no impreso sobre el armazón y los paneles elásticos pueden ser usadas para indicar una
5 apariencia uniforme a través el artículo.

En un ejemplo de este aspecto, ambas la cubierta exterior y los paneles elásticos de un calzón que va ser impreso con la misma gráfica de manera que los materiales de aquellos
10 cuyos componentes están contruidos se ven diferentes de sus estados originales pero no son iguales unos con otros. Una vez que estos componentes son ensamblados en un calzón, el calzón toma una apariencia de prenda de una pieza debido a que los materiales estirados y no estirados se ven esencialmente como los mismos. En
15 un ejemplo, los componentes pueden ser impresos con una tinta térmica o un patrón de tinta de cinta.

En otro aspecto de la presente descripción, un componente puede ser impreso para igualar la apariencia inherente
20 de un material del cual otro componente esta contruido.

Aun cuando las descripciones dadas aquí son grandemente dirigidas hacia imprimir un panel elástico, para enmascarar o imitar la apariencia de una cubierta exterior, la
25 misma descripción puede ser aplicada para imprimir una cubierta exterior para enmascarar o imitar la apariencia de un panel

elástico, o para imprimir cualquier componente del artículo para enmascarar o imitar la apariencia de otro componente del artículo.

Una apariencia uniforme a través de múltiples
5 componentes puede ser lograda mediante el imitar la apariencia inherente de un material no impreso del componente a través de imprimir una apariencia inherente replicada sobre otro componente. Es no simplemente el duplicar un color entre diferentes materiales no tejidos. El componente impreso es impreso en una manera tal
10 como para ser que exhibe la apariencia inherente del componente no impreso.

Cuando se imprime sobre componentes de material que no se estiran, y que difieren en estiramiento, o que pueden o no ser
15 estirados completamente en el uso, es deseable el imprimir una grafica que no es grandemente distorsionada durante el uso ya que los materiales diferentes se estiran a extensiones diferentes. En varias soluciones, la impresión se hace para duplicar ya sea la apariencia inherente del artículo en su estado estirado, tal como
20 justo afuera de un paquete, o el estado estirado promedio del artículo al ser éste usado por un usuario.

Adicionalmente, la grafica de textura impresa puede servir como una grafica primaria o de fondo y las graficas
25 generales pueden incluir tales elementos, como una banda de cintura, las bandas de pierna, las graficas de objeto y las

graficas al azar. Los materiales que están igualados pueden ser pigmentados o no pigmentados.

En un aspecto alterno de la presente descripción, la grafica de textura impresa puede emitir la textura o la apariencia de una parte de otro componente, más bien que el material específico del cual el componente esta construido. Por ejemplo, la grafica de textura impresa puede ser impresa sobre un panel elástico para emular los pliegues de la banda de cintura elástica del armazón de manera que esté presentada una apariencia de una banda de cintura elástica uniforme.

Un detalle adicional con respecto a los métodos para medir las propiedades visuales y de tacto, y los productos que exhiben tales propiedades, pueden encontrarse en la publicación de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América No. US2006/0161129 y en la Publicación de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América No. 2006/0161130 y en la Patente de los Estados Unidos de América No. 6.174.303, las cuales son incorporadas aquí por referencia en la extensión en que éstas no están en conflicto con la misma.

Se ha encontrado que la impresión de superficie de diferentes materiales tales como el panel elástico estirado y la cubierta exterior no estirada pueden exitosamente parecer los mismos si se tiene cuidado en crear una textura de superficie sobre el material no estirado que parece similar a aquella del

material estirado cuando esta en un estado relajado. La textura deseada se alcanza a través de experimentación con un peso base de recubrimiento y un patrón de unión como se describe en mayor detalle abajo.

5

Alternativamente, la grafica de textura impresa sobre el material estirado puede ser diseñada de manera que el material de estiramiento tenga la apariencia de ser más liso de lo que es una percepción de la lisura en contra de la lisura real. En un ejemplo, un patrón gris es impreso sobre el material de estiramiento del panel elástico para permitir al panel elástico el aparecer más liso en textura.

En otro aspecto de la presente descripción, es indeseable el tener el patrón de textura impreso emulando la apariencia inherente de otro componente si tal apariencia inherente tiene una clave estética (por ejemplo, no atractiva o áspera) que podría perjudicar la apariencia uniforme deseada del artículo. En este aspecto, es frecuentemente mejor el usar la impresión para enmascarar las apariencias inherentes de los varios componentes. En un ejemplo, un patrón gris es impreso sobre el material de estiramiento de panel elástico y un patrón gris abierto es impreso sobre el material no estirado de la cubierta exterior para enmascarar la apariencia de cada componente.

25

Deberá notarse que la presente descripción abarca una combinación de diferentes tipos de impresión a sí como una

combinación de impresión interna y externa. Uno o más tipos de impresión puede ser usado en un artículo único, en donde los tipos de impresión incluyen, pero no se limitan a la impresión digital, la impresión flexográfica, a la impresión de fotograbado, al
 5 contacto, a la impresión sin contacto, a la impresión en línea y a la impresión fuera de línea. Además, la impresión puede ser una impresión d e s u p e r f i c i e s o b r e l a c a p a m á s e x t e r i o r d e u n componente dado o la impresión puede ser sobre una superficie interna o una capa interna de un componente dado de manera que la
 10 impresión sea visible en la superficie del componente. Por ejemplo, un artículo puede ser fabricado con la impresión externa sobre un componente y la impresión de sándwich entre materiales tal como una película y un recubrimiento de superficie sobre un componente diferente.

15

En los ejemplos adicionales, el material de estiramiento tal como aquel que pudiera ser empleado en un panel básico puede ser impreso externamente, mientras que una parte no estirada de una cubierta exterior puede ser impresa internamente o
 20 viceversa. Un artículo puede tener en ambas la impresión externa y la impresión interna sobre la superficie de cara a la prenda del artículo, o alternativamente o adicionalmente sobre la superficie de cara al cuerpo del artículo. El material de barrera y/o el material de barrera pueden ser impresos. El material con capacidad
 25 para respirar y/o el material sin capacidad para respirar pueden impresos. Los materiales con diferentes tipos de impresión pueden ser sujetos directamente uno a otro y pueden ya sea hacer el

mismo material (por ejemplo, un junta de panel elástico a panel elástico) o diferentes materiales (por ejemplo, paneles de cuerpo para inserto). Los materiales pueden variar en grosor, textura, topografía y otras características cualesquiera adecuadas.

5

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

En un aspecto particular de la presente descripción, los paneles elásticos de un artículo absorbente desechable son
15 impresos sobre la superficie de cara exterior de sus materiales de panel elástico, mientras que la cubierta exterior del artículo absorbente desechable este impresa sobre la película de la cubierta exterior y cubierta con una capa de recubrimiento no tejida. En efecto, el artículo de este aspecto esta impresa ambas
20 externamente (paneles elásticos) e internamente (cubierta exterior). Más específicamente, en este aspecto, los paneles elásticos son flexográficamente impresos fuera de línea. La película de la cubierta exterior también esta impresa flexográficamente fuera de línea y esta cubierta con un
25 recubrimiento no tejido. Ambos materiales son entonces introducidos dentro del proceso de fabricación del artículo de

manera que la impresión sobre los paneles elásticos este alineada con la impresión sobre la cubierta exterior.

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

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

Aún cuando la presente descripción, generalmente describe la impresión de materiales estirados con impresión externa y de los materiales no estirados con impresión interna, lo opuesto puede también ser usado con los materiales estirados teniendo materiales de impresión interna y materiales no estirados teniendo impresión externa. Además, ambos materiales pueden ser

estirados, ambos pueden ser no estirados, ambos pueden ser internamente impresos, o ambos pueden ser impresos externamente. Los detalles adicionales relacionados a la impresión sobre varios materiales y componentes pueden encontrarse en la Publicación de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América No. US 2005/0217791, y en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.562.037; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.566.616; en la Patente de los Estados Unidos de América, No. 5.501.149; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.597.642; en la Patente de los Estados Unidos de América No. 5.612.118 y en la Patente de los Estados Unidos de América No. 6.231.715, cada una de las cuales se incorpora aquí por referencia en la extensión en que no esta en conflicto con la presente invención.

15

En la práctica, un artículo absorbente desechable a la presente descripción puede tener múltiples componentes impresos. Los materiales impresos apropiados para usarse en la fabricación de la cubierta exterior y de 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 en la región de cintura posterior. La región central de cubierta exterior no incluye una banda de cintura o las

20

25

bandas de pierna. La región central de cubierta exterior tiene una apariencia de región central de cubierta exterior la cual es la apariencia física de 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 la impresión, textura o apariencia general de tal 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 o las bandas de pierna impresas. Las regiones centrales se intenta que permitan a uno el comparar la apariencia de las áreas de un artículo. Aún cuando se ilustraron las Figuras 2, 4, y 5, como siendo generalmente ovales, las regiones centrales pueden ser de cualquier forma adecuada.

15

El panel elástico esta impreso ya sea antes o después de la sujeción al armazón como se describió anteriormente. El panel elástico que puede ser impreso para igualar la apariencia de la región central de cubierta exterior ya sea o no que la región central de cubierta exterior este impresa. El panel elástico puede ser impreso para igualar la impresión en la región central de cubierta exterior, o el panel elástico puede ser impreso para igualar la textura de cubierta exterior del material del cual esta construida la cubierta exterior. En cualquier caso, la región central de panel elástico esta impresa para aparecer idéntica o esencialmente similar a la apariencia de la región central de

20

25

cubierta exterior. Los paneles elásticos segundo, tercero y cuarto pueden ser fabricados en substancialmente la misma manera.

Además, el artículo puede ser fabricado de manera que

5 la región central de cubierta exterior y la primera región central de panel elástico no tengan una separación lateral entre las mismas, o pueden estar colocadas de manera que la separación lateral en la impresión este presente entre las regiones. En otras palabras, la región central de cubierta exterior y la región

10 central de panel elástico pueden ser una región continua de impresión o de otra apariencia, o puede haber una separación lateral entre la región central de cubierta exterior y la región central de panel elástico. En un ejemplo específico, la separación lateral entre la región central de cubierta exterior y la primera

15 región central de panel elástico debe ser de menos de 15 milímetros, preferiblemente de menos de 10 milímetros, más preferiblemente de menos de 5 milímetros, y más preferiblemente de 0 milímetros. Deberá notarse que algunas gráficas impresas, tal como aquellas con tiras verticales pueden incluir una separación

20 lateral inherente como parte de sus patrones. Tales separaciones laterales inherentes no están incluidas aquí en la definición de separación lateral.

En otro aspecto de la presente descripción, una

25 circunferencia lateral tomada entre la abertura de cintura y la parte superior de las aberturas de pierna puede verse que cruza por lo menos dos paneles elásticos. Cada componente a lo largo de

circunferencia puede ser impreso de manera que por lo menos una parte de cada componente sea idéntica o esencialmente en apariencia a los otros componentes. Además, la cubierta exterior, sino sobre la circunferencia también puede estar impresa para ser
5 idéntica o esencialmente similar en apariencia a los otros componentes.

En aún otro aspecto de la presente descripción, los calzones 20 también pueden incluir una banda de cintura impresa y/o las bandas de pierna impresas como se describió en la
10 Solicitud de Patente de los Estados Unidos de América también pendiente Serie No. 12/580.529, intitulada "Alineación de Banda de Pierna y de Banda de Cintura sobre Artículos Absorbentes Desechables" la cual se incorpora aquí por referencia en la
15 extensión en que esta no esta en conflicto con la misma.

Aún cuando la descripción se ha llevado a cabo en detalle con respecto a los aspectos específicos de la misma, se apreciara por aquellos expertos en el arte a lograr un
20 entendimiento de lo anterior, que pueden concebirse fácilmente alteraciones, variaciones de equivalentes de estos aspectos. Por tanto, el alcance de la presente descripción debe ser evaluado como aquel de las cláusulas anexas y de cualquier equivalente de las mismas.

25

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

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

5

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

10 producir un armazón que incluye la cubierta exterior, la cubierta exterior incluye una región central de cubierta exterior que tiene una apariencia 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;

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

imprimir la primera región central de panel elástico con la primera grafica impresa de panel elástico y

25 sujetar el primer panel elástico al armazón,

en donde la selección y la impresión se llevan a cabo de manera que la primera región central de panel elástico da la

apariencia de ser esencialmente similar a la apariencia de la región central de cubierta exterior;

2. El método tal y como se reivindica en la
5 cláusula 1, caracterizado porque la apariencia de la región central de cubierta exterior incluye una apariencia de textura de cubierta, y en donde la primera grafica impresa de panel elástico esta impresa para aparecer esencialmente similar a la apariencia de la textura de cubierta exterior.

10

3. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 1, caracterizado porque la apariencia de la región central de cubierta exterior incluye una grafica impresa de cubierta exterior, en donde la grafica impresa de cubierta
15 exterior es esencialmente similar a la primea grafica impresa de panel elástico.

4. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 3, caracterizado porque la grafica impresa de cubierta exterior y la primera grafica impresa de panel elástico comparten
20 una paleta de color.

5. El método tal y como se reivindica en la
cláusula 3, caracterizado porque la grafica impresa de cubierta exterior y la primera grafica impresa de panel elástico comparten
25 elementos gráficos.

6. El método tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque la grafica impresa de cubierta exterior y la primera grafica impresa de panel elástico comparten un tema grafico.

5

7. El método tal y como se reivindica en la cláusula 3, caracterizado porque la grafica impresa de cubierta exterior y la grafica de panel elástico cada una incluyen elementos gráficos que son esencialmente similares excepto por ser por lo menos de dos tamaños cuando el artículo no esta estirado, y que son esencialmente similares en tamaño cuando el artículo esta estirado.

8. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la grafica impresa de panel elástico incluye un patrón repetitivo.

9. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la grafica impresa de panel elástico incluye una gráfica de objeto.

10. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la región central de cubierta exterior y la región central de panel elástico no incluyen una banda de cintura o una banda de pierna.

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

5

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

10

13. El método tal y como se reivindica en la cláusula 1, caracterizado porque la cubierta exterior o el panel elástico esta pigmentado.

15

14. Un método para la fabricación de un artículo absorbente desechable que tiene una apariencia de tipo de prenda, el método comprende:

20

producir un conjunto de por lo menos un armazón que tiene una cubierta exterior y un panel elástico sujetado al armazón, el conjunto tiene una estructura física; y

25

enmascarar la estructura física del conjunto mediante el imprimir la misma grafica continuamente sobre la cubierta exterior y el panel elástico.

15. 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
5 generalmente paralelo a la cubierta exterior, un núcleo absorbente colocado entre los mismos y una región central de cubierta exterior incluyendo una gráfica impresa de cubierta exterior;

un primer panel elástico sujetado en una costura al
10 armazón, el primer panel elástico incluyendo una primera región central de panel elástico que tiene una primera apariencia de región central de panel elástico;

en donde la cubierta exterior incluye un primer
15 material, en donde el primer panel elástico incluye un segundo material, en donde ninguna de la región central de cubierta exterior ni la región central de panel elástico primera incluye una banda de cintura impresa, y en donde la región central de cubierta exterior tiene la apariencia de ser esencialmente similar
20 a la primera apariencia de la región central de panel elástico.

16. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque la primera apariencia de región central de panel elástico incluye una primera apariencia de
25 textura de panel elástico, y en donde la grafica impresa de cubierta exterior esta impresa para aparecer esencialmente similar a la primera apariencia de textura de panel elástico.

17. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque la primera apariencia de región central de panel elástico incluye una primera grafica impresa de panel elástico, en donde la primera grafica impresa de panel elástico es esencialmente similar a la grafica impresa de cubierta exterior.

18. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 18, caracterizado porque la primera región central de panel elástico y la región central de cubierta exterior no incluyen una banda de cintura o una banda de pierna.

19. 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 los mismos;

un primer panel elástico sujetado en una costura al armazón;

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

una abertura de cintura y dos aberturas de pierna; y

una circunferencia lateral tomada entre la abertura de cintura y las aberturas de pierna, en donde la cubierta exterior incluye un primer material, en donde cada panel de plástico incluye un segundo material, en donde el primer material es diferente del segundo material, y en donde el artículo incluye una grafica impresa a lo largo de la circunferencia completa y sobre la cubierta exterior.

10 20. El artículo tal y como se reivindica en la cláusula 19, caracterizado porque el segundo material tiene una elasticidad mayor que la del primer material.

15

20

25

R E S U M E N

Esta presentado un método para la fabricación de un artículo absorbente desechable que tiene componentes múltiples
5 incluyendo el seleccionar un primer material apropiado para usarse como una cubierta exterior; producir un armazón que incluye la cubierta exterior, la cubierta exterior incluye una región central de cubierta exterior teniendo una apariencia de región central de cubierta exterior; seleccionar un segundo material apropiado para
10 usarse como un panel elástico, en donde el segundo material es diferente del primer material; y producir un primer panel elástico teniendo una primera región central de panel elástico. El método también incluye el imprimir la primera región central de panel elástico con una primera grafica impresa de panel elástico; y
15 sujetar el primer panel elástico al armazón, en donde la selección y la impresión se llevan a cabo de manera que la primera región central de panel elástico da la apariencia de ser esencialmente similar a la apariencia de la región central de cubierta exterior.

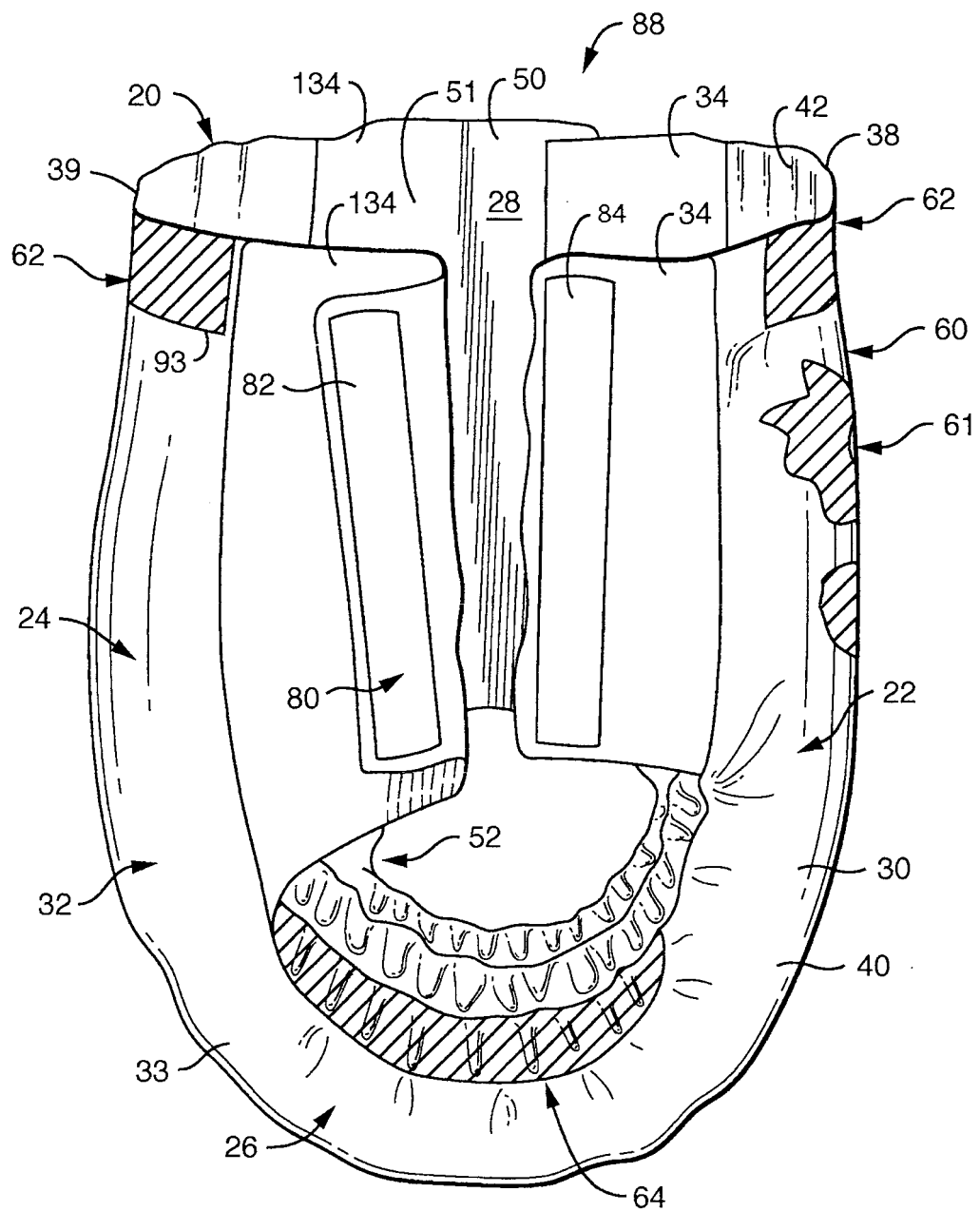


FIG. 1

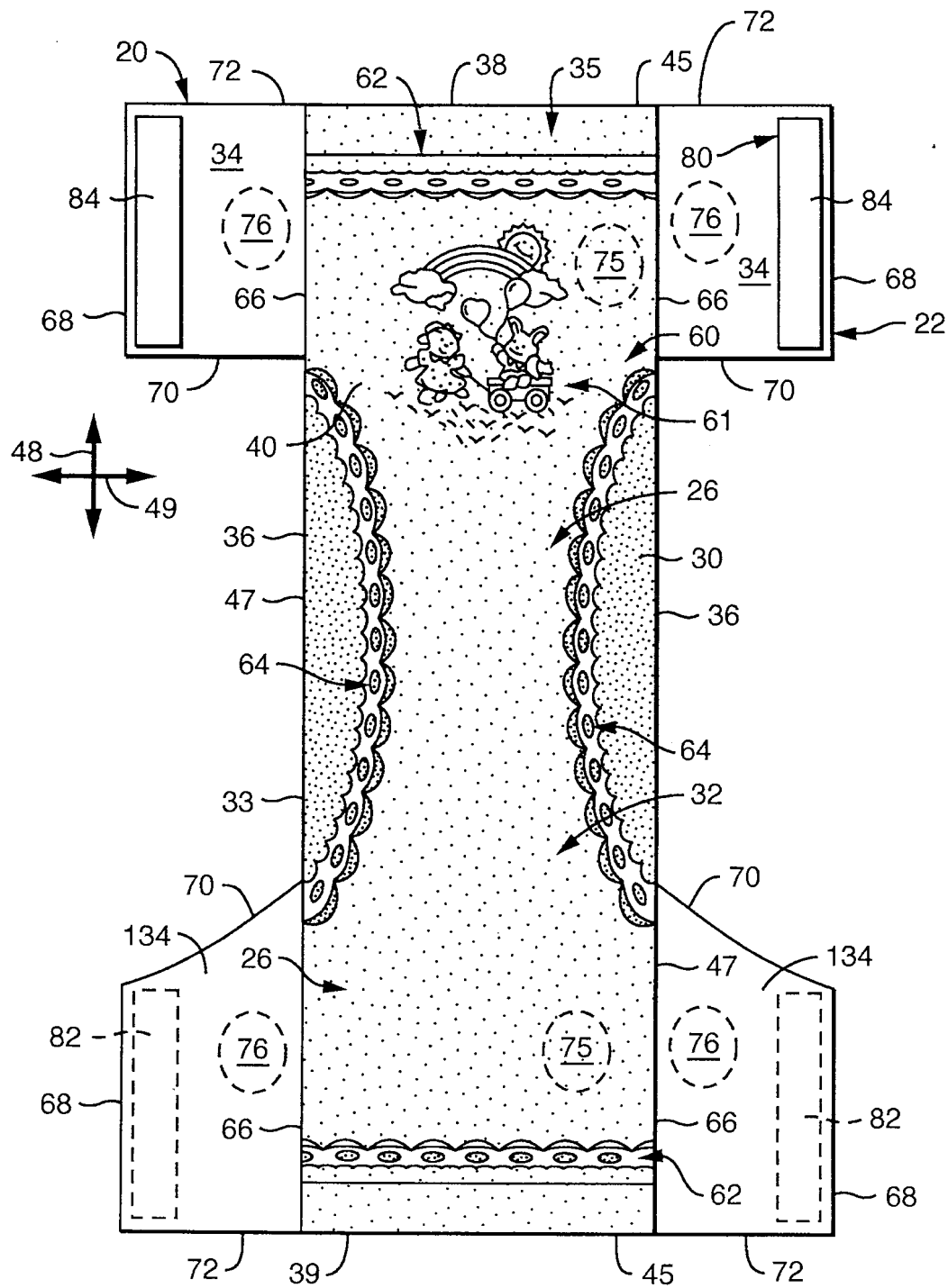


FIG. 2

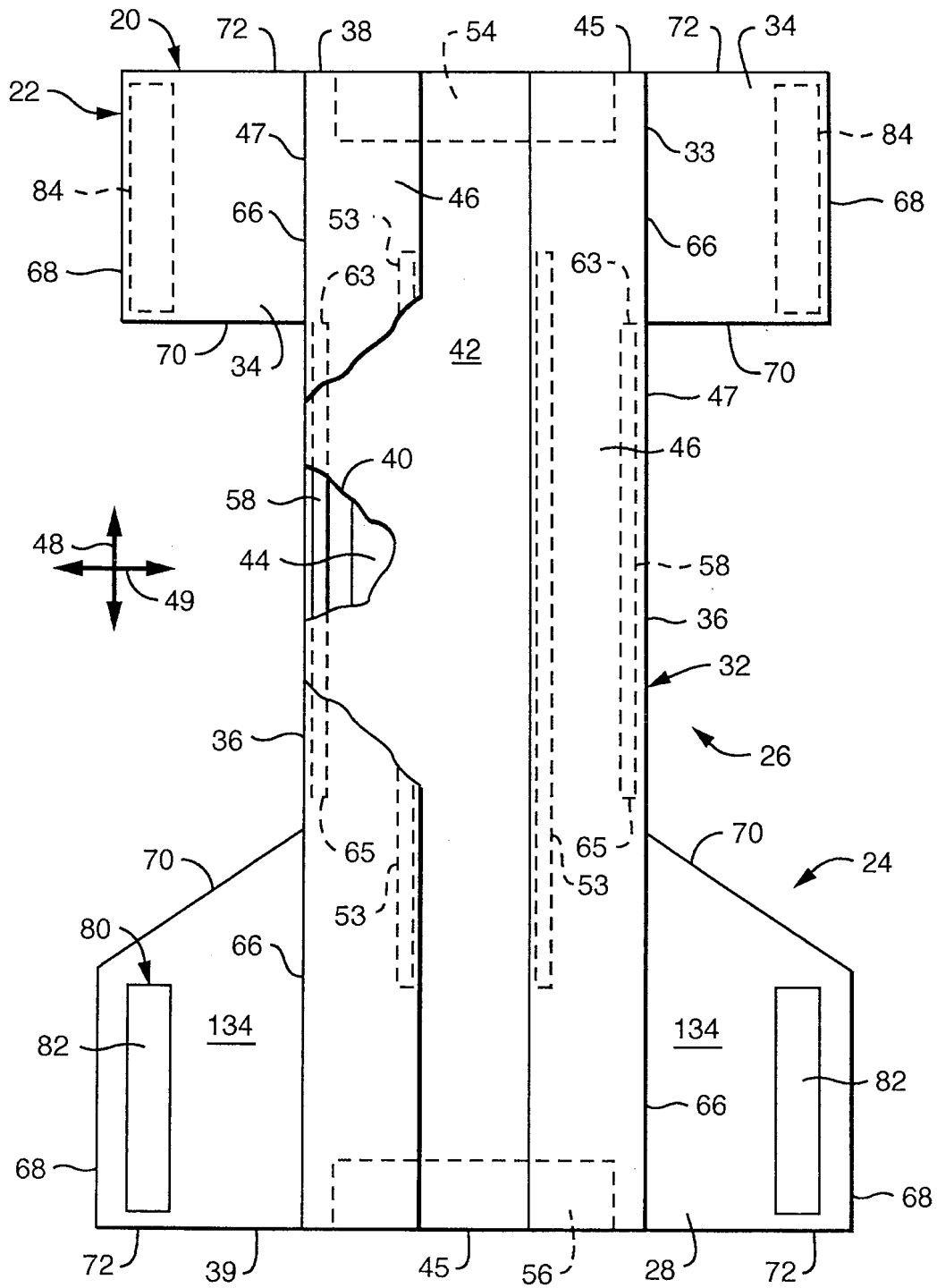


FIG. 3

4/5

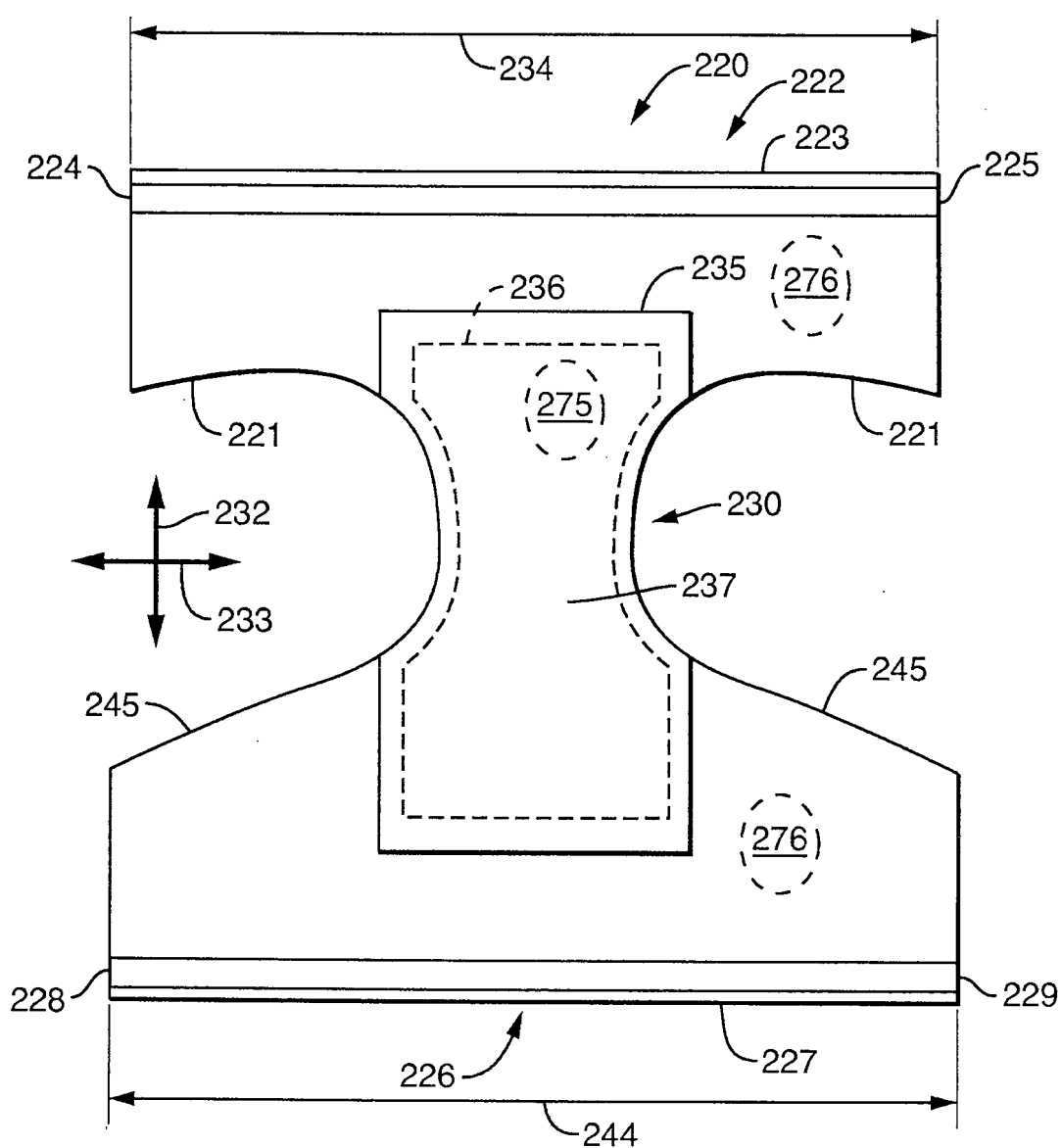


FIG. 4

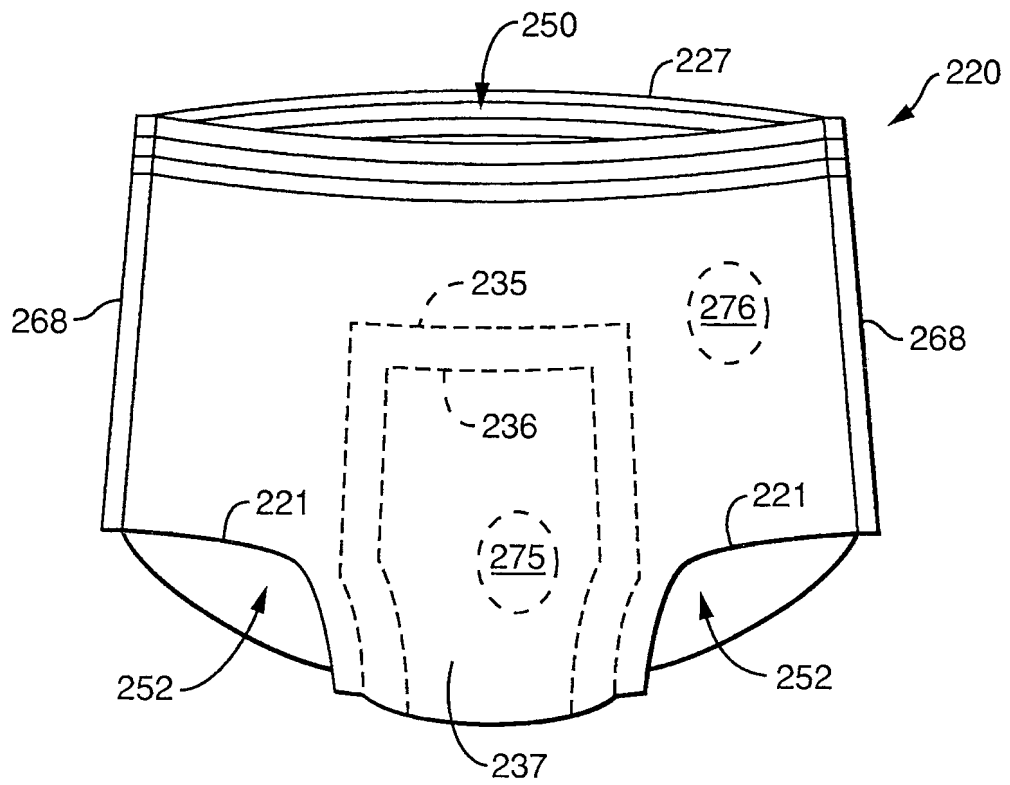
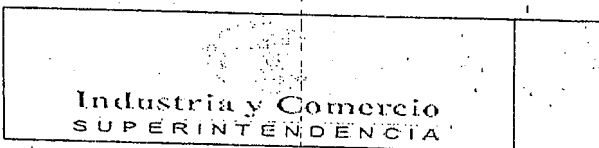


FIG. 5



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-067772- -00000-0000

Fecha: 2012-04-25 11:14:44 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 136

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 ☐