1

PETITO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-102824- -00000-0000

Fecha: 2007-10-02 16:04:20 Dep: 2020 NUECREACIONE
Tra: 11 PATENTE NII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 102

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

29/10

1) SOLICITUD DE:

☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capitulo I. ☐ Capitulo II.

2) SOLICITANTE (71)	**Nombre: CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY, INC.** **Dirección: 9595 Duke Boulevard, Mason, Ohio 45040 USA** **Nacionalidad o domicilio: Mason, Ohio, USA** **Lugar de constitución: Ohio, USA**	**IDENTIFICACIÓN** **C.C.** ☐ **NIT:** ☐ **C.E.** ☐ **OTRO** ☐ **Cual** _____ **NÚMERO** _____
	Teléfono: Fax: **E. Mail:**	
3) REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D´ALEMAN Dirección: Carrera 11 N°. 86-53 Piso 6 Bogotá D.C. Teléfono: 6181088 Fax: 6350824 E. Mail: info@clarkemodet.com.co	**IDENTIFICACIÓN** **C.C.** ☒ **NIT:** ☐ **C.E.** ☐ **OTRO** ☐ **NÚMERO:** 41.654.882 **TP:** 20824 CSJ
4) INVENTOR (ES) (72)	**Nombre: 1. TOMANY, Robert; 2. MUSLET, Iyad; 3. ESCHENBACHER, Frank; 4. MORTELLITE, Robert; 5. EDMAN, Katherine; 6. JEZZI, Arrigo, D.** **Dirección: 6275 Delcrest Drive, Fairfield, Ohio 45014 USA; 2. 957 Tracy Mason, Ohio 45040 USA; 3. Meisenweg 8, 01625 Schneldorf, Alemania; 4. 64 W. Hatt-Swank Road, Mainville, Ohio 45039 USA; 5. 5188 Birchwood Farms Drive, Mason, Ohio 45040 USA; 6. 3 Belsaw Place, Cincinnati, Ohio 45220 USA** **Nacionalidad o Domicilio: 1.Estadounidense; 2. Canadiense; 3.Alemán; 4., 5., 6. Estadounidenses**	

5) PCT (86)
Solicitud Internacional No. PCT/US2006/011133 Fecha: Marzo 24, 2006

Publicación Internacional No. WO2006/102660 A2 Fecha: Sept. 28, 2006

6)Título (54) METODOS PARA PRODUCIR LAMINADOS ELASTOMÉRICOS MULTICAPA Y LAMINADOS

7) Clasificación Internacional: B32B3/14; 37/14; A61F13/15; 13/58

8) PRIORIDAD	**33) País de Origen**	**(32) Fecha**	**(31) Número de Solicitud**
SI ☒ **NO** ☐	**Estados Unidos**	**Marzo 24, 2005**	**60/664,914**
	Estados Unidos	**Julio 25, 2005**	**60/702,325**

9) Comprobante de pago N°. 07-75,700 Sept.19,2007 07-75,699 Sept. 19, 2007, 07-76,453 Sept. 21, 2007, 07-76,476 Sept. 21, 2007

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta pagina

2

10) ANEXOS

- [x] Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- [ ] Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- [ ] Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona Jurídica
- [x] Poderes, si fuera el caso
- [ ] Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- [ ] Declaraciones
- [x] Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos).
- [x] Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicación, Dibujos)
- [ ] Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA
- [ ] De ser el caso, copia del contrato de acceso
- [ ] De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- [ ] De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- [ ] Arte final 12 x 12 y 6 x 6 cm
- [ ] De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- [x] Otros:

1. Reporte internacional de búsqueda

11) FIGURA CARACTERÍSTICA:

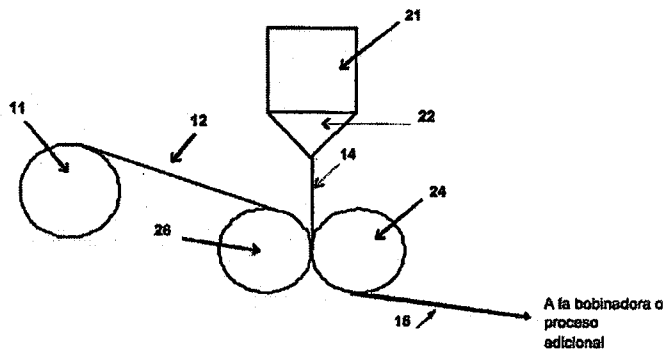


Fig. 1

12) Solicitud concesión de la patente,

NOMBRE: DILIA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882 de Bogota TP 20824 CSJ

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario. Ver reverso de esta pagina

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-102824- -00000-0000

Fecha: 2007-10-02 16:04:20 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 102

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 07 - 75,700
FECHA : SEPTIEMBRE 19 DE 2007

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63067745	18/09/2007	29,480,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO		CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVCIOS ADMINISTRATIVOS	5,000.00
			TOTAL : $	5,000.00

SON: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

N1003

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

3

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 07 - 75,699
FECHA : SEPTIEMBRE 19 DE 2007

SUPER

Fecha
Tra. 11
Act. 411 PRESENTACION Folios. 102

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63067745	18/09/2007	29,480,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO		CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99 OTROS SERVCIOS ADMINISTRATIVOS	5,000.00
			TOTAL : $	5,000.00

SON: CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

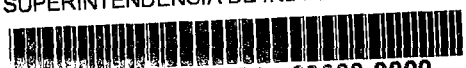
ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

4

5

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-102524- -00000-0000



...ECREACIONE
...NACIONALI

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 76,453
FECHA : SEPTIEMBRE 21 DE 2007

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	71028042	21/09/2007	10,244,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	68,000.00
		TOTAL : $	68,000.00

SON: SESENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

5

6

SUPERIN

Fecha:
Tra. 1
Act.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 76,476
FECHA : SEPTIEMBRE 21 DE 2007

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	71028042	21/09/2007	10,244,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	85 EXAMEN DE PATENTABILIDAD DE INVEN	404,000.00
		TOTAL : $	404,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

6

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

P-542

(2)

1

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 04/288 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Juan Pablo Piedrahita Aguilera, Traductor e Intérprete Oficial debidamente reconocido de conformidad con el Certificado de Idoneidad Profesional No. 0045 expedido por la Universidad Nacional de Colombia, por el *Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizado por el Ministerio del Interior y de Justicia, por resolución* número 718 de 2003.

(Se traduce una Certificación Notarial, Legalización y Apostilla No. 172993, escritos en inglés, adjuntos a un poder otorgado por la compañía CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY INC., con fecha 16 de *Marzo, 2004, escrito en inglés y español)*

(En español e inglés, un Poder otorgado por la compañía CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY INC.con fecha Marzo 16, 2004, firmado por David C. Troller, una (1) hoja).

(Sello Notarial a Tinta: KATHERINE R. EDMAN, Notario Público, Estado de Ohio, Mi Comisión Vence el 27 de octubre, 2008)

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es una SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en El Salvador, México, Estados Unidos de América y Venezuela)

Expedido hoy día 16 de Marzo, 2004, el suscrito Notario CERTIFICA que:

1) David C. Troller, (nombre de quien firma el poder), mayor de edad y domiciliado en Ohio, Estados Unidos de América, suscribió el anterior documento.

2) El otorgante le es conocido personalmente y tiene capacidad para firmar el documento.

3) El otorgante ha suscrito el anterior documento en su calidad de Secretario

NOTARÍA 16 - BOGOTÁ D.C.
Como Notaría de este Círculo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación
9 SEP 2005
NELSON JAIME SÁNCHEZ GARCÍA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTÁ
ENCARGADO
TRADUCCIÓN OFICIAL
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
RES. 718 DE MARZO 2003
M.N. INTERIOR

7

8

de la persona jurídica Clopay Plastic Products Company, Inc.

4) La mencionada persona jurídica con domicilio comercial en Mason, Ohio, Estados Unidos de América, está debidamente constituida, tiene actualmente existencia legal y el fin para el cual se otorga este poder se encuentra dentro de su objeto social.

5) El otorgante tiene en efecto la capacidad referida y su representación es legal y está autorizado para otorgar este poder.

6) Fundamento las certificaciones 3), 4) y 5) en los documentos auténticos que para tal fin me fueron exhibidos.

(Firmado) KATHERINE R. EDMAN, Notario Público

Mi Comisión Vence el 27 de octubre, 2008)

Nota: El Consulado de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Cónsul de Colombia o ante quien se otorgue, debe expedir una certificación dejando constancia de: 1) la existencia legal de la sociedad, 2) que cumple actualmente con su objeto social, y 3) que la persona o personas que otorgan este poder están facultadas para hacerlo. El Cónsul también certificará que los tuvo a la vista los documentos que prueban y acreditan tales circunstancias.

LEGALIZACIÓN POR EL CÓNSUL DE COLOMBIA A O POR APOSTILLA

NOTARIA 6 - BOGOTA D.C.
Como Notaria 6 de este Círculo pago constancia que la copia coincide con el documento original presentado para autenticación
- 9 SEP 2005
NELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO
04/2
TRADUCTOR E INTERPRETE
RES. 718 DE MAYO 2008
DEL MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

8

9

Certificado de Crácter Oficial

ESTADO DE OHIO.

Condado de Warren } **CORTE DE LAS CAUSAS COMUNES**

Yo, el suscrito Escribano de la Corte de Causas Comunes, un Corte de Derecho y de Rwegistro de dicho Condado, por el presente certifico que **Katherine R. Edman** *es un* **Notario Público** *en y para dicho Condado, debidamente nombrado e idóneo; y que su comisión tiene fecha* **Octubre 27, 2003** *y vence el* **26 de Octubre, 2008.**

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he suscrito mi nombre y he estampado el sello oficial de dicha Corte en Lebanon, Ohio hoy día 23 de Abril, 2004.

(Firmado) Ilegible, Escribano

(Firmado) Ilegible, Escribano Encargado

(Sello de Oblea Dorada de la Cortes de Causas Comunes)

APOSTILLA

(Convención de la Haya de Octubre 5 de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público
3. Ha sido firmado por JAMES L. SPAETH
4. Obrando en calidad de Escribano de la Corte de Causas Comunes
5. Lleva el sello/estampilla de la Corte de Causas Comunes, Condado de Warren

NOTARIA 36 - BOGOTA D.C.
Como Notaria 36 de este Círculo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación.
9 SEP 2005
WELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO

9

10

CERTIFICADA

5. En Columbus, Ohio

6. Hoy 6 de Mayo, 2004

7. Por el Secretario de Estado de Ohio

8. No. 172993

9. Sello/Estampilla (Sello Pre-impreso)

10. Firma (Firmado)

J. Kenneth Blackwell

Secretario de Estado de Ohio

Esta certificación certifica solamente la autenticidad de la firma del funcionario quien firmó el documento, la calidad en la cual obró el funcionario, y donde sea apropiado, la identidad del sello o estampilla que lleva el documento. Esta *certificación no implica que el contenido del (los) documento(s) es correcto, ni* que cuentan con la aprobación de esta oficina.

ES TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, Junio 15, 2004.

NOTARIA 36- BOGOTA D.C.
Como Notaria 36 de este Círculo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación
- 9 SEP 2005
NELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO

TRADUCCION OFICIAL No. 04/288
JUAN PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
... DE MAYO 2003
... MIN. INTERIOR Y DE JUSTICIA

10

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

438440

2004 JUN 16 P 12: 28

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

NOTARIA 36- BOGOTA D.C.
Como Notaria 36 de este Círculo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación

- 9 SEP 2005

NELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO

NOTARIA 36- BOGOTA D.C.
Como Notaria 36 de este Círculo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación

- 9 SEP 2005

NELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO

PC-172991
P-532

11

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by JAMES L. SPAETH

3. acting in the capacity of Clerk of Court of Common Pleas

4. bears the seal/stamp of Court of Common Pleas, Warren County

CERTIFIED

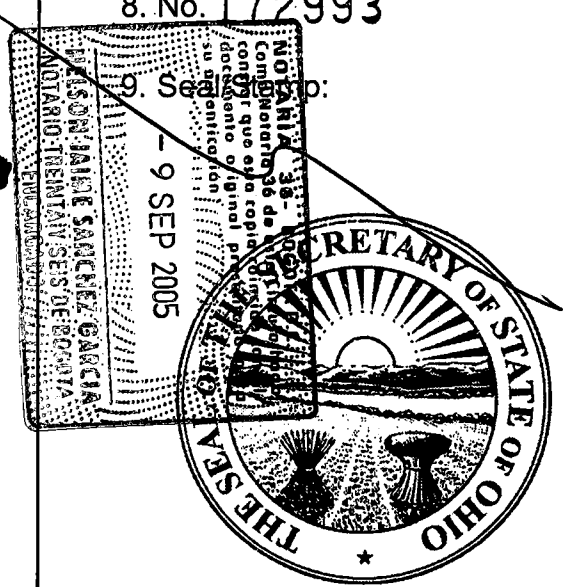
5. at Columbus, Ohio

6. May 6, 2004

7. by the Secretary of State of Ohio.

8. No. 172993

9. Seal/Stamp:



10. Signature:

J. Kenneth Blackwell
Secretary of State of Ohio

This certification certifies only the authenticity of the signature of the official who signed the document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the seal or stamp which the document bears. This certification does not imply that the contents of the document(s) are correct, nor that they have the approval of this office.

11

12

COLOMBIA

Carrera 11 nº 93-43, Of. 404 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6350813·Fax: (57 1) 6350824·Email:clarkemodet@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)
David C. Troller

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de
clopay plastic Products, company, Inc.
una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de
Delaware

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en

por el presente instrumento confiero (conferimos) poder especial a favor de DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, con Cédula de Ciudadanía No. 41.654.882 de Bogotá, y tp. 20824 y CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, con Cédula de Ciudadanía No. 40.017.374 de Tunja, y tp. 36448, con domicilio en Bogotá, Colombia, para que actuando en su orden en nombre del (de la) otorgante le (la) representen ante cualquier entidad, autoridad y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso Administrativo, Judicial, Tribunales de Arbitramento y/o cualquier otro en lo referente a los siguientes asuntos:

1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía; en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
6) Para el ejercicio de este mandato los mandatarios arriba mencionados quedan facultados para conciliar, cancelar, transigir, comprometer en árbitros, desistir, recibir y tomar posesión de la cosa objeto de litigio y renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión, admitir los hechos del proceso.
7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
8) Así mismo facultó(amos) a los mencionados apoderados para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales, sustituir el presente poder y revocar las sustituciones que hicieren.

Dado y firmado en

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned
David C. Troller

legal representative(s) of
Clopay Plastic Products Company, Inc.

an organization existing under the laws of
The State of Delaware, United States of America

and in present execution of its business activity, domiciled at
Mason, Ohio, United States of America

do hereby grant POWER OF ATTORNEY to DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identification card No. 41.654.882 of Bogotá, and tp. 20824 and CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, tp. 36448, identification card No. 40.017.374 of Tunja, residing in Bogotá, Colombia, to act in the order of their appointment in behalf of grantor before any entity, authority and/or natural or juridical person, specially before those Administrative, Administrative-Contentious, Judicial, arbitration courts, and/or any other, in all matters concerning the following:

1) To apply, process, obtain and/or register any of the modalities of Industrial Property, such as: Patents of Invention, Utility Models; Designs, plant varieties; Marks, Slogans, Trade Names and emblems and appellations of Origin; as well as their renewals, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
2) To apply, process, obtain and/or register copyrights of any kind as well as protection of industrial secrets or know-how.
3) To apply, process, obtain and/or register sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses.
4) To bring actions of opposition, observations, claims, reconsideration, appeal or legal remedies, cancellations, nullity, protection to the consumer, granting of licenses, protection of trade secrets and other actions related with rights derived from the above- mentioned matters and against the unfair competition, actions resulting from the obtaining or exploitation of licenses, recovering damages actions. They can also intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal or Contentious-Administrative Trials; the actions for writ mandamus, police actions; in actions, lawsuits or litigations instituted by the grantor or against him.
5) To register domain names before the competent entity.
6) To the effect of this mandate the above-named proxy are empowered to: conciliate, cancel, settle, submit to arbitration, withdraw and to receive and take possession of the litigation related objet and waive or renounce the rights granted or in process of granting, admit the facts of the case.
7) To ratify or not the officious agency.
8) I (we) hereby appoint the afore mentioned attorneys with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys, substitute this Power of Attorney and to revoke such sustitutions.

Granted and signed at

on this 16th day of March of 2004

Firma / signatura

12

Clk. 493-F

BARRETT BROTHERS, SPRINGFIELD OHIO 1-800-322-7711

13

Certificate Official Character

THE STATE OF OHIO
Warren .....*County*

COMMON PLEAS COURT

I the undersigned Clerk of the court of Common pleas, a Court of Law and Record of said County, do hereby certify that.....
Katherine R. Edman
.....
is a.....Notary Public.....*in and for said County, duly commissioned and qualified; and that his commission is dated*.....October 27, 2003....., *and expires* .....October 26, 2008.....

In Testimony Whereof, *I hereunto subscribe my name and affix the seal of said Court at*.....Lebanon.....*Ohio, this*.....23rd.....*day of*.....April.....2004.....

.....
Clerk

By .....
Deputy

NOTARIA 36 - BOGOTA D.C.
Como Notaria 36 de este Circulo hago constar que esta copia coincide con el documento original presentado para su autenticación
- 9 SEP 2005
NELSON JAIME SANCHEZ GARCIA
NOTARIO TREINTA Y SEIS DE BOGOTA
ENCARGADO / TITULO

04/288

SECCION OFICIAL No. _____
PABLO PIEDRAHITA AGUILERA
TRADUCTOR E INTERPRETE
RES. 718 DE MA...
DEL MIN. INTERIOR

13

CERTIFICADO NOTARIAL

(Cuando el solicitante es SOCIEDAD)

(Poderes otorgados en: El Salvador, Estados Unidos, México y Venezuela)

A los días del mes de de , el Notario que suscribe DA FE de que:

1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado _____
_____ firmó de su puño y letra el documento que antecede.

2. Conoce al (a la) otorgante y que este (a) está legalmente capacitado para el otorgamiento.

3. El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de_____
de la persona jurídica _____
_____

4. La citada persona jurídica con sede en _____
_____está legalmente constituida, que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5. El otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta, que esta es legítima y suficiente, facultado para otorgar este poder.

6. las anteriores certificaciones de los puntos 3, 4 y 5, me constan porque he tenido a la vista los documentos auténticos.

_____
Notario Público

KATHERINE R. EDMAN
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires Oct. 27, 2008

NOTA: A continuación de lo anterior, el Consul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)

A los días del mes de de , el Notario que suscribe DA FE de que:

1. _____
(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado en _____
_____ firmó en su presencia el documento que antecede, conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento.

_____
Notario Público

NOTA: A continuación de lo anterior, el Cónsul de Colombia debe autenticar la firma del Notario Público.

Para todos los demás países el Señor Cónsul de Colombia o ante quien se otorgue, debe emitir una certificación dejando constancia 1) de la existencia legal de la sociedad, 2) de que esta ejerce actualmente su objeto social, y 3) de que la persona o personas que otorgan el poder están facultadas para hacerlo, dejando constancia así mismo de que tuvo a la vista las pruebas que acrediten tales circunstancias.

LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA O POR APOSTILLA

995793v1

KATHERINE R. EDMAN
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires Oct. 27, 2008

NOTARIAL CERTIFICATE

(When the applicant is a CORPORATION)

(Powers of attorney granted in: El Salvador, Mexico, U.S.A. and Venezuela)

This 16th day of March , 2004 the undersigned Notary CERTIFIES that:

1. David C. Troller
(name of the person who signs the power of attorney)

of legal age and domiciled in Ohio, United States of America set his hand on the foregoing document.

2. The grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

3. The grantor has executed the foregoing document in his capacity of Secretary of the juridical person Clopay Plastic Products Company, Inc.

4. The mentioned juridical person with place of business in Mason, Ohio, United States of America is duly organized, has actual legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

5. The grantor has in f act the referred quality and that his/her representation is legal and that he/she is empowered to grant this power of attorney.

6. I have based the above certifications 3, 4 and 5, on the authentic documents which for such purpose were exhibited to me.

Notary Public My commission expires October 27, 2008

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is an INDIVIDUALS)

On this day of the undersigned Notary CERTIFIES that:

1. _____
(name of the person who signs the Power of Attorney)

of legal age and domiciled at_____ _____
_____ signed in his presence the foregoing document, the grantor is to him personally known and that he/she has legal capacity to execute the document.

_____
Notary Public

NOTA: Then the Colombian Consul must legalize the signature of the Notary Public.

For all other countries the Colombian Consul or before who it is granted must issue a certification stating 1) the legal existence of the corporation, 2) that the corporate purposes are actually being accomplished , 3) that the person or persons who grant this Power of Attorney are empowered to do it. The Consul will certify also that the documents evidencing those circumstances were exhibited to him.

LEGALIZATION BY THE COLOMBIAN CONSUL OR BY APOSTILLE.

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
28 September 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/102660 A2

(51) International Patent Classification: Not classified

(21) International Application Number: PCT/US2006/011133

(22) International Filing Date: 24 March 2006 (24.03.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

60/664,914	24 March 2005 (24.03.2005)	US
60/702,325	25 July 2005 (25.07.2005)	US

(71) Applicant (*for all designated States except US*): CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY, INC. [US/US]; 9595 Duke Boulevard, Mason, Ohio 45040 (US).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (*for US only*): TOMANY, Robert [US/US]; 6275 Delcrest Drive, Fairfield, Ohio 45014 (US). MUSLET, Iyad [CA/US]; 957 Tracy, Mason, Ohio 45040 (US). ESCHENBACHER, Frank [DE/DE]; Meisenweg 8, 91625 Schnelldorf (DE). MORTELLITE, Robert [US/US]; 64 W. Hatt-Swank Road, Maineville, Ohio 45039 (US). EDMAN, Katherine [US/US]; 5188 Birchwood Farms Drive, Mason, Ohio 45040 (US). JEZZI, Arrigo, D. [US/US]; 3 Belsaw Place, Cincinnati, Ohio 45220 (US).

(74) Agents: KOZLOWSKI, Holly, D. et al.; DINSMORE & SHOHL LLP, 1900 Chemed Center, 255 East Fifth Street, Cincinnati, Ohio 45202 (US).

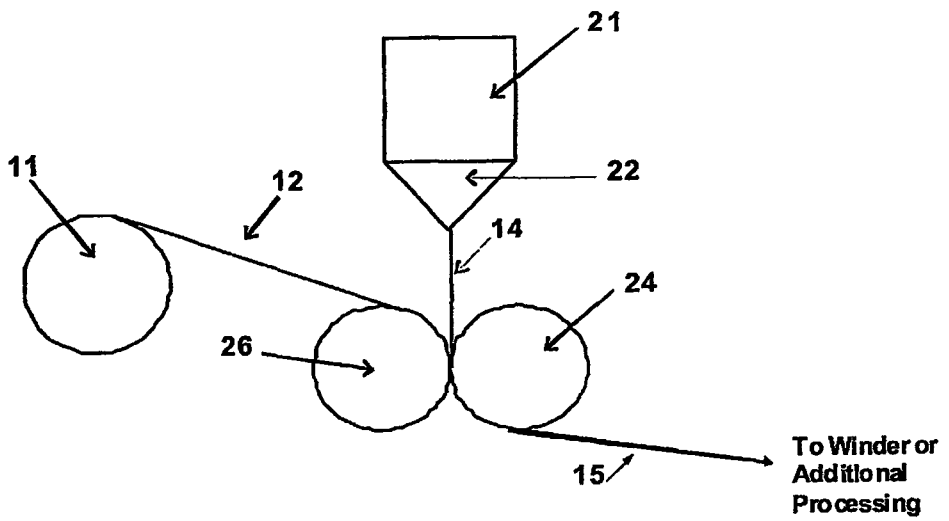
(81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of national protection available*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC,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

(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

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

(54) Title: METHODS OF MANUFACTURING MULTILAYER ELASTOMERIC LAMINATES, AND LAMINATES



(57) Abstract: A method for forming a multilayer elastomeric laminate comprises laminating an elastomeric film onto a first substrate to form a laminate web having an elastomeric film surface, and slitting the laminate web to form laminate strips. At least one strip is then bonded on its elastomeric film surface to a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip to form a multilayer elastomeric laminate. The multilayer elastomeric laminate may then be subjected to additional processing, including but not limited to activation, aperturing, and/or lamination to other materials.

WO 2006/102660 A2

METHODS OF MANUFACTURING MULTILAYER ELASTOMERIC LAMINATES, AND LAMINATES

Field of the Invention

The present invention relates to methods of manufacturing multilayered elastomeric laminates and relates to multilayer elastomeric laminates. In specific embodiments, the invention relates to such laminates in strip form and methods of manufacturing such laminates in strip form.

Background of the Invention

Elastomeric materials have long been prized for their ability to expand to fit over or around a larger object, and then retract to provide a snug fit around the object. This quality has been prized for centuries.

In recent years, synthetic polymeric elastomeric materials have supplemented or replaced natural rubber. Compounds such as polyurethane rubbers, styrene block copolymers, ethylene propylene rubbers, and other synthetic polymeric elastomers are well known in the art.

Elastomeric materials can take a variety of shapes. Elastomers can be formed as threads, cords, tapes, films, fabrics, and other diverse forms. The shape and structure of the elastomeric material is guided by the intended end use of the product. For instance, elastomers are often used in garments to provide a snug fit, such as in active wear. Elastomers can also form resilient but effective barriers, such as in the cuffs of thermal garments intended to retain body heat. In these applications, the elastomer is most often in the form of threads or filaments that are incorporated into the fabric of the garment.

One example of a type of garment where both fit and barrier properties are important is hygienic products such as diapers. Elastomeric materials are used in the waist, around the leg openings, in side panels, or in the fasteners, for example, in a diaper or in an underpants-type garment. The elastomeric materials in these regions improve the overall fit of the garment, and also make it much easier to both don and remove the garment. The elastomeric materials also act as resilient barriers, improving the containment capabilities of the garment while still allowing comfort and free movement to the wearer.

In a hygienic product, the elastomer can be in the form of threads, fabrics, or films. Using elastomeric threads can pose challenges in assembling the garment, since the threads must be applied as one component of many in the manufacturing process. These threads can also be weak and they tend to break, which could lead to the elastic failing even if there are redundant threads present. Elastomeric fabrics are somewhat easier to work with in a manufacturing process, but the fabrics themselves tend to be expensive both in raw materials and in the cost of manufacturing the fabric itself. Elastomeric films are typically easier to use in manufacturing than threads and are less expensive than elastomeric fabrics to produce. Elastomeric films also tend to be stronger than threads or fabrics, and less likely to fail in use.

However, a disadvantage of elastomeric films is that the polymers used to make the films are inherently sticky or tacky. This is particularly true of elastomeric polymers comprising styrene block copolymers, such as styrene-butadiene-styrene block copolymer. When elastomeric films made of these polymers are extruded and wound into a roll, the film will tend to stick to

itself or "block," thereby becoming difficult or impossible to unwind. A roll of film that has blocked cannot be unwound at normal manufacturing speeds without the film tearing or shredding, and in cases of extreme blocking, the film simply cannot be unwound at all. Blocking becomes more pronounced as the film is aged or stored in a warm environment, such as inside a storage warehouse or during transport.

Many attempts have been made to resolve the blocking problem of elastomeric films. Antiblocking agents, which are usually powdered inorganic materials such as silica or talc, can be incorporated within the film. However, antiblocking agents must be added in large quantities to reduce blocking to an acceptable level, and these high levels of antiblock are detrimental to the elastomeric properties of the film. Another means of reducing blocking is to roughen the surface of the film, such as by embossing the film, which reduces the surface-to-surface contact of the rolled film and introduces minute air pockets that help reduce the blocking. Unfortunately, this also tends to create thinner, weaker areas of the film, which are then subject to tearing and failure when the film is stretched. Another means of reducing blocking is to incorporate a physical barrier, such as a release liner, into the roll between the layers of wound film. The release liner is then removed when the roll of film is unwound for further processing. The release liner is usually discarded, though, creating waste and a significant extra expense for the manufacturer. Yet another means of reducing elastomeric film blocking is by coextruding very thin outer layers, also called 'skins' or 'capping layers,' of a nonblocking polymer onto the surface of the elastomeric film. Suitable nonblocking polymers for these skins include polyolefins such as polyethylene or polypropylene. This is relatively effective in preventing blocking, but when

18

the elastomeric film is stretched (or 'activated') the skin layers, which are usually not elastomeric, will be stretched and deformed because the skin polymer cannot retract effectively. This creates a rough surface texture on the film which may be undesirable. Providing such skin layers also may also increase the complexity of the manufacturing process and the costs of the elastomeric film.

An extrusion laminate of elastomeric film and nonwoven fabric is taught in the co-assigned US patent No. 5,477,172 (Wu '172), which is incorporated herein by reference. The presence of nonwoven fabric on one or both of the elastomeric film surfaces is effective in preventing roll blocking, and creates an elastomeric laminate with excellent stretch-and-recover properties.

However, in many applications, the elastomeric laminate must be attached to the body of another product. For instance, an elastomeric diaper tape tab must be attached to the chassis of the diaper on one side, and to a fastening device (adhesive tape or hook-type fastener) on the other side. At these attachment points, the diaper tape tab does not need elastomeric properties. Similarly, a wrist cuff on a garment does not need to be elastomeric at the point that the cuff is attached to the sleeve. Elastomeric polymers are expensive, and incorporating elastomeric materials in areas that do not need elastomeric properties is wasteful and an unnecessary expense to the manufacturer.

There remains a need for a means to effectively manufacture an elastomeric film that can be rolled and stored without blocking. Such a film should not have inferior elastomeric properties, should not create undue waste and manufacturing expense, and should present an appealing, pleasant

surface texture after activation. An elastomeric film with these properties would clearly be superior to various conventional materials.

Summary of the Invention

In one embodiment, the present invention is directed to a method for forming a multilayer elastomeric laminate. The method comprises laminating an elastomeric film onto a first substrate to form a laminate web having an elastomeric film surface, then slitting the laminate web to form laminate strips. At least one laminate strip is bonded on the elastomeric film surface to a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip to form a multilayer elastomeric laminate.

In another embodiment, the present invention is directed to a method for forming a multilayer elastomeric laminate. The method comprises laminating an elastomeric film onto a first substrate to form a laminate web having an elastomeric film surface, then slitting the laminate web to form laminate strips. A plurality of spaced-apart laminate strips are bonded on their elastomeric film surfaces to a second substrate having a width greater than the combined width of the laminate strips to form a plurality of multilayer elastomeric laminates. These spaced-apart multilayer elastomeric laminates may be slit apart into a plurality of laminates.

In yet another embodiment, the present invention is directed to a method for forming an elastomeric laminate. This method comprises providing strips of a laminate web comprising an elastomeric film bonded to a first substrate wherein the elastomeric film and the substrate are of substantially the same width and wherein the laminate strip has an elastomeric surface. One laminate strip or a plurality of laminate strips are

bond on the elastomeric film surface to a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip or the combined width of the plurality of laminate strips to form one or a plurality of multilayer elastomeric laminates. A plurality of spaced-apart multilayer elastomeric laminates may be slit apart into a plurality of laminates.

In yet another embodiment, the present invention is directed to a multilayer elastomeric laminate. This laminate comprises a strip of elastomeric film bonded on one film surface to a first substrate, where the strip of elastomeric film and first substrate are of substantially the same width. This strip of elastomeric film is bonded on the other film surface to a second substrate, wherein the second substrate has a greater width than the strip of elastomeric film.

Additional embodiments of the invention will be apparent in view of the following detailed description of the invention.

Brief Description of the Drawings

The invention will be more fully understood in view of the drawings, in which:

Figure 1 is a schematic of one embodiment of a method according to the invention comprising an extrusion lamination method;

Figure 2 is a schematic of another embodiment of a method according to the invention comprising an adhesive lamination method;

Figure 3 is a schematic of an embodiment of a method according to the invention comprising a method of slitting and spacing apart laminate strips;

Figure 4 is a schematic of another embodiment of a method according to the invention comprising an adhesive lamination method to form the multilayer elastomeric laminate;

Figures 5a and 5b schematically illustrate two examples of a multilayer elastomeric laminate material according to the invention; and

Figure 6 is a schematic of another embodiment of a method according to the invention comprising a method of activating the multilayer elastomeric laminate.

Detailed Description of the Invention

The inventors have discovered that extruding or laminating the elastomeric film onto a non-elastomeric substrate material, such as spunbond, carded, or meltblown nonwoven fabrics or paper products such as tissue can eliminate roll blocking or reduce it to an acceptable level. Means of laminating substrates such as nonwoven materials to the elastomeric film are known and can be readily done in-line, requiring only the addition of an unwinder to supply the nonwoven material to the film extrusion line. The inventors have also demonstrated that the nonwoven material need not be removed from the film during later processing, and the nonwoven material will not interfere with the activation of the elastomeric film. The nonwoven material also gives the elastomeric film a pleasing, cloth-like surface that is most appealing when the film is used in skin-contact products such as garments or hygiene articles. Depending on the nature of the nonwoven material in the laminate, the strength properties (such as tear strength) of the elastomeric laminate may also be improved over the properties of the elastomeric film alone.

In one embodiment, the present invention is a novel method of manufacturing an elastomeric film laminate that resists roll blocking. The laminate manufactured by this process has comparable or improved elastomeric and strength properties compared to the unlaminated film, it is easy and inexpensive to manufacture, there is no excess waste, and the resulting product can be readily activated, converted, or otherwise incorporated into additional manufacturing steps.

For the purpose of this disclosure, the following terms are defined as follows:

"Film" refers to continuous or substantially continuous material in a sheet-like form where the dimensions of the material in the x (length) and y (width) directions are substantially larger than the dimension in the z (thickness) direction. Films have a z-direction thickness in the range of about 1 μm to about 1 mm.

"Elastomeric" or "elastomer" refer to polymer materials which can be stretched to at least about 150% of their original dimension, and which then retract to no more than 120% of their original dimension, in the direction of the applied stretching force. For example, an elastomeric film that is 10 cm long should stretch to at least about 15 cm under a stretching force, and then retract to no more than about 12 cm when the stretching force is removed.

"Laminate" as a noun refers to a layered structure of sheet-like materials stacked and bonded so that the layers are substantially coextensive across the width of the narrowest sheet of material. The layers may comprise films, fabrics, or other materials in sheet form, or combinations thereof. For instance, a laminate may be a structure comprising a layer of film and a layer of fabric bonded together across their width such that the

two layers remain bonded as a single sheet under normal use. A laminate may also be called a composite or a coated material. "Laminate" as a verb refers to the process by which such a layered structure is formed.

"Activation" or "activating" refers to a process by which the elastomeric film or laminate is rendered easy to stretch. Most often, activation is a physical modification or deformation of the elastomeric film. Stretching a film for the first time is one means of activating the film. An elastomeric material that has undergone activation is called "activated." A common example of activation is blowing up a balloon. The first time the balloon is blown up ("activated"), the material in the balloon is stretched. If the material in the balloon is difficult to stretch, the person inflating the balloon will often manually stretch the uninflated balloon to make the inflation easier. If the inflated balloon is allowed to deflate and then blown up again, the "activated" balloon is much easier to inflate.

"Slitting" refers to a process of cutting a web, such as a film, fabric, composite, or laminate into strips. Slitting may be done by any known means, including knives, heated blades, crush-cut wheels, sheer-slitting wheels, water jets, and lasers.

"Spaced apart" refers to a plurality (2 or more) of strips of web-like materials that are placed in a configuration where the strips are substantially parallel to one another leaving a gap or space between the edges of adjacent strips. This gap or space should be wide enough that the strips do not touch or overlap one another. For the purpose of this invention, the gap or space between spaced-apart strips may be any appropriate distance, and, in one non-limiting embodiment, is from about 1 mm to about 3 m wide.

The elastomeric film of the invention comprises any extrudable elastomeric polymer. Examples of such elastomeric polymers include block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, natural rubbers, polyurethane rubbers, polyester rubbers, elastomeric polyolefins, elastomeric polyamides, or the like. The elastomeric film may also comprise a blend of two or more elastomeric polymers of the types previously described. Preferred elastomeric polymers are the block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, such as AB, ABA, ABC, or ABCA block copolymers where the A segments comprise arylenes such as polystyrene and the B segments comprise dienes such as butadiene, isoprene, or ethylene butadiene. These block copolymers are readily available from polymer manufacturers under tradenames such as KRATON® or Dexco™.

The elastomeric film may include other components to modify the film properties, aid in the processing of the film, or modify the appearance of the film. For example, polymers such as polystyrene homopolymer may be blended with the elastomeric polymer in the film in order to stiffen the film and improve the strength properties of the film. In one embodiment, a polystyrene homopolymer is included in the elastomeric film in an amount of from about 10% to about 35%, by weight of the film. Viscosity-reducing polymers and plasticizers may be added as processing aids. Other additives such as pigments, dyes, antioxidants, antistatic agents, antiblock aids, slip agents, foaming agents, heat and/or light stabilizers, and inorganic and/or organic fillers may be added to the elastomeric film in conventional amounts as desired. In addition, the surface of the elastomeric film may optionally be treated prior to lamination. Such surface treatments could be, for example:

dusting the surface with powder; coating the surface with a liquid, slurry, extrusion or other such coating; energy treatment of the surface, such as corona, flame, or plasma treatment; and/or other known surface treatments.

The elastomeric film employed in the methods and laminates of this invention may comprise a single layer of film comprising an elastomeric polymer. The inventive elastomeric film may also comprise a multilayer film. Each layer of a multilayer elastomeric film may comprise elastomeric polymers, or the layers may comprise either elastomeric or thermoplastic non-elastomeric polymers, either singly or in combination, in each layer. The only limitations are that at least one layer of the multilayer elastomeric film must comprise an elastomeric polymer and the multilayer elastomeric film as a whole must be an elastomeric film. If the elastomeric film is multilayer and one or more layers comprise a non-elastomeric polymer, it is preferred that the non-elastomeric polymer comprises an extensible polymer.

Any film-forming process can be employed to prepare the elastomeric film. In a specific embodiment, an extrusion process, such as cast extrusion or blown-film extrusion is used to form the film. Such processes are well known. The elastomeric film may also be in the form of a multilayer film. Coextrusion of multilayer films by cast or blown processes are also well known. Other film forming processes may also be employed as desired.

The elastomeric film is laminated to a first substrate to form a laminate web. In one non-limiting embodiment, the first substrate is a nonwoven fibrous web. A number of definitions have been proposed for nonwoven fibrous webs. The fibers are usually staple fibers or continuous filaments. As used herein "nonwoven fibrous web," "nonwoven fabric," "nonwoven material" or "nonwoven" are used in the generic sense to define a generally

planar structure that is relatively flat, flexible and porous, and is composed of staple fibers or continuous filaments. Typically, such nonwoven materials are formed by spunbonded, carded, wet laid, air laid or melt blown processes. Suitable nonwovens may comprise, but are not limited to, monocomponent, bicomponent, or multicomponent fibers of polyethylene, polypropylene, polyesters, rayon, cellulose, nylon, and blends of such fibers. Nonwoven materials comprising fibers of elastomeric materials, such as polyurethanes, polyisoprenes, polystyrene block copolymers, and blend thereof, are also suitable for the present invention. Paper products, such as tissue or tissue-like products comprising cellulose-based or cellulosic fibers formed into a mat, are considered nonwoven fibrous webs or nonwoven materials that fall within the scope of this invention. The nonwoven materials may comprise fibers that are homogenous structures or comprise bicomponent structures such as sheath/core, side-by-side, islands-in-the-sea, and other known bicomponent configurations. For a detailed description of nonwovens, see "Nonwoven Fabric Primer and Reference Sampler" by E. A. Vaughn, Association of the Nonwoven Fabrics Industry, 3d Edition (1992). Such nonwoven fibrous webs typically have a weight of about 5 grams per square meter (gsm) to 75 gsm. For the purpose of the present invention, the nonwoven may be very light, with a basis weight of about 5 to 20 gsm or any other basis weight which is adequate to prevent roll blocking when laminated to the desired elastomeric film. However, a heavier nonwoven, with a basis weight of about 20 to 75 gsm, may be desired in order to achieve certain properties, such as a pleasant cloth-like texture, in the resulting laminate or end-use product.

Also, within the scope of this invention are other types of substrate layers, such as woven fabrics, knitted fabrics, scrims, netting, etc. These materials may certainly be used as the protective layer that prevents the elastomeric film layer from roll blocking. However, because of cost, availability, and ease of processing, nonwoven fabrics are usually preferred for the laminates in the inventive process.

In addition, any process that deposits fibers onto the surface of the elastomeric film so that the fibers adhere to the elastomeric film and form a fibrous or cloth-like surface would be considered a process that forms a nonwoven material that falls within the scope of this invention. One example of such a fiber deposition process is flocking. Another example of such a fiber deposition process is manufacturing spunbond or meltblown fibers *in situ* and depositing these fibers directly onto the film.

The elastomeric film and the first substrate, comprising, for example, a nonwoven material, are laminated by any known means, such as extrusion lamination, adhesive lamination, thermal lamination, ultrasonic lamination or other lamination techniques known in the art.

One embodiment of the lamination method is extrusion lamination, illustrated in Fig. **1**. An elastomeric film **14** is melt-extruded from an extruder **21** through a film-forming die **22** and drops to the nip between the illustrated metal roll **24** and rubber roll **26**. The metal roll may be chilled to rapidly cool the molten polymer film. The metal roll **24** may also be engraved with an embossing pattern if such a pattern is desired on the resulting film. A nonwoven material **12** is unwound from roll **11** and introduced into the nip between the metal and rubber rolls as well. The film **14** and nonwoven **12** are pressed together at the nip at a nip pressure

adequate to form a satisfactory bond between the layers. A nip pressure of about 0 to 100 pounds per linear inch is usually appropriate for forming a satisfactory bond.

Another embodiment of a lamination method is adhesive lamination, illustrated in Fig. **2**. An elastomeric film **14** is melt-extruded from an extruder **21** through a film-forming die **22** and drops to the nip between the illustrated metal roll **24** and rubber roll **26**. The metal roll **24** may be chilled to rapidly cool the molten polymer film. The metal roll may also be engraved with an embossing pattern if such a pattern is desired on the resulting film. After the cast film has cooled and solidified, it passes to an adhesive bonding station, where adhesive is applied, such as with a spray unit **20** onto the film. Alternatively, the spray unit **20** may spray adhesive onto the incoming nonwoven material **12**. The nonwoven material **12** from roll **11** is introduced into a nip **30** that presses the film **14** and nonwoven **12** together at a nip pressure adequate to form a satisfactory bond between the layers. A nip pressure of about 0 to 100 pounds per linear inch is usually appropriate for forming a satisfactory adhesive bond.

Once the laminate web of elastomeric film and the first substrate is formed, the laminate web **15** is slit into strips. One embodiment of the slitting process is illustrated in Fig. **3**. The laminate web **15** is stabilized, for instance, by being run over an idler roll **42**, prior to slitting. The web is then slit by an appropriate slitting device. In one nonlimiting embodiment, illustrated in Fig. **3**, slitter knives **44** are used to slit the laminate web. These knives **44** are placed such that the laminate web is slit to strips of the desired width. The laminate web may also be slit by other slitting devices, such as heated blades, crush-cut wheels, sheer-slitting wheels, water jets, or lasers.

After being slit, the laminate strips may be spaced apart by an appropriate spreading or separating device. In one nonlimiting embodiment, illustrated in Fig. **3**, the strips are spaced apart by being run over a bowed roll **46**, which is a known device for spreading sheet-like materials. The bowed roll **46** causes the laminate strips to be separated by gaps **19** between each adjacent laminate strip **15a**. The laminate strips **15a** are stabilized, for example by idler rolls **42** and guided to the next processing step. Other spreading or separating devices may also be used to space the laminate strips. One such separating device is taught in the co-assigned US patent No. 6,092,761, which is incorporated herein by reference.

The laminate strips now comprise an elastomeric film and a first substrate, with an elastomeric film surface and a substrate surface on opposite sides of each laminate strip. The laminate strips are bonded to a second substrate on the elastomeric film surface of the laminate strips to form the multilayer elastomeric laminate. In one nonlimiting embodiment, illustrated in Fig. **4**, a second substrate **16** is introduced. The width of the second substrate **16** is greater than the combined width of the laminate strips **15** to be bonded to the second substrate. Adhesive is applied to the second substrate **16** with adhesive spraying units **20**. The adhesive may be applied to the entire width of the substrate **16** or it may be applied in stripes or zones that correspond to the future placement of the elastomeric strips. For this embodiment, two laminate strips **15** are introduced and placed on the second substrate. The laminate strips and second substrate pass through a nip **30** that presses the strips **15** and substrate **16** into a multilayer elastomeric laminate **18**. The nip pressure is maintained at about 0 to 100 pounds per linear inch in order to form an adequate bond between the layers.

One skilled in the art will recognize that a single elastomeric strip **15** or a plurality of elastomeric strips **15** may be bonded to the second substrate **16** in order to form the multilayer elastomeric laminate. One skilled in the art will also recognize that the elastomeric strips **15** and the second substrate **16** may be bonded by other means, such as thermal bonding, ultrasonic bonding, and other techniques known in the art.

If a plurality of elastomeric strips **15** are bonded to the second substrate **16**, the resulting multilayer elastomeric laminate **18** may be slit into a plurality of strips of multilayer elastomeric laminates **18a**. Fig. **4** illustrates one nonlimiting embodiment of the slitting step. A slitter knife **44** slits the multilayer elastomeric laminate **18** through an area of the laminate that comprises only the second substrate **16**.

The strips may be slit along a line somewhere in the middle area of substrate **16** so that the resulting multilayer elastomeric laminate strip has the second substrate **16** extending beyond the elastomeric strip **15** on both sides of the strip **15**. After slitting, two strips of multilayer elastomeric laminate **18a** separated by gap **19** result. Fig. **5a** illustrates a cross-section of one nonlimiting embodiment of the resulting multilayer elastomeric laminate strip. An elastomeric laminate strip **15** (comprising elastomeric film **14** and first substrate **12**) is bonded to a wider strip of second substrate **16** to form the multilayer elastomeric laminate **18a**. The second substrate **16** extends beyond both sides of the laminate strip **15**.

In another embodiment, the multilayer elastomeric laminate **18** may be slit through an area of the laminate that comprises only the second substrate **16** near or substantially next to an edge of the laminate strip **15**. The resulting multilayer elastomeric laminate strip has the second substrate

16 extending beyond the laminate strip **15** on one side of the strip **15**, with little or substantially none of substrate **16** extending beyond the other side of laminate strip **15**. Fig. **5b** illustrates a cross-section of a nonlimiting embodiment of the resulting multilayer elastomeric laminate strip. An elastomeric laminate strip **15** (comprising elastomeric film **14** and first substrate **12**) is bonded to a wider strip of second substrate **16** to form the multilayer elastomeric laminate **18a**. The second substrate **16** extends beyond one side of the laminate strip **15**, with substantially none of substrate **16** extending beyond the other side of laminate strip **15**.

The multilayer elastomeric laminate **18** may be activated to render the multilayer elastomeric laminate easy to stretch. The multilayer elastomeric laminate of the present invention is particularly suited to activation by incremental stretching. As disclosed in the commonly-assigned patent Wu '172, elastomeric laminates of the sort made here can be activated by incremental stretching using the incremental stretching rollers described therein.

One embodiment of the activation process is illustrated in Fig. **6**. The multilayer elastomeric laminate **18**, comprising one or more elastomeric laminate strips **15** and second substrate **16**, is introduced to the activation station. The multilayer elastomeric laminate **18** passes through the nip **30** between two grooved intermeshing rolls **32**. The design of the intermeshing rolls is described fully in the Wu '172 patent. For the purposes of the present invention, the intermeshing rolls may have intermeshing grooves **34** in zones, as illustrated in Fig. **6**. In this embodiment, the intermeshing grooves **34** correspond to the areas of laminate **18** that comprise the elastomeric laminate strip **15**. Hence, in this embodiment, only the elastomeric zone of

laminate **18** is incrementally stretched and activated. However, in another embodiment, the intermeshing grooves **34** may be located in zones corresponding to other areas of the laminate **18**, or the intermeshing grooves **34** may be located across the full width of the intermeshing rolls **32**. After intermeshing, the laminate **18** becomes an activated multilayer elastomeric laminate **18b**.

If the multilayer elastomeric laminate **18** has a plurality of elastomeric laminate strips, as shown in Fig. **6**, the activated laminate **18b** may be slit into a plurality of strips of multilayer elastomeric laminates **18c**. Fig. **6** illustrates one nonlimiting embodiment of the slitting step. A slitter knife **44** slits the activated multilayer elastomeric laminate **18b** through an area of the laminate that comprises only the second substrate **16**. As described above and illustrated in Fig. **5a**, the activated laminate strips may be slit to make multilayer elastomeric laminate strips with the second substrate **16** extending beyond the elastomeric strip **15** on both sides of the strip **15**. Alternatively, as illustrated in Fig. **5b**, the activated laminate strips may be slit to make multilayer elastomeric laminate strips with the second substrate **16** extending beyond one side of the laminate strip **15**, with substantially none of substrate **16** extending beyond the other side of laminate strip **15**.

The multilayer elastomeric laminates, whether unactivated (**18** or **18a**) or activated (**18b** or **18c**) may be wound onto a roll or festooned into a container and stored for later use. Alternatively, the laminates **18**, **18a**, **18b** or **18c** may undergo additional processing steps, such as aperturing, printing, adhesive lamination to other materials, additional slitting, or other such processing steps.

The multilayer elastomeric laminates **18**, **18a**, **18b** or **18c** may be incorporated into a number of articles where stretch-and-recover properties are useful. Examples of such articles include clothing components, waistbands, leg cuffs, wrist cuffs, ankle cuffs, tape tabs, attachment ears on a hygienic device, stretch panels, and bandages.

One skilled in the art will recognize that the manufacturing steps described in the embodiments above may be performed sequentially, continually, or in any reasonable combination thereof. The steps may also be performed in sequences that differ from those presented in the embodiments described above. Additional embodiments within the scope of the invention will be apparent to those of ordinary skill in the art and are encompassed by the following claims. The preceding description and specific and/or exemplary embodiments therein are presented to illustrate diverse aspects of the present invention, and are not intended to limit the invention in any way.

What is claimed is:

1. A method for forming a multilayer elastomeric laminate, comprising:
   a) laminating an elastomeric film onto a first substrate to form a laminate web having an elastomeric film surface;
   b) slitting the laminate web to form laminate strips; and
   c) bonding the elastomeric film surface of at least one laminate strip to a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip to form a multilayer elastomeric laminate.
2. The method of claim **1** wherein the multilayer elastomeric laminate is activated to render the multilayer elastomeric laminate stretchable and recoverable.
3. The method of claim **2** wherein the multilayer elastomeric laminate is activated by incremental stretching.
4. The method of claim **1** wherein the elastomeric film comprises an elastomeric polymer selected from the group consisting of block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, natural rubbers, polyurethane rubbers, polyester rubbers, elastomeric polyolefins, elastomeric polyamides, and blends thereof.
5. The method of claim **4** wherein the elastomeric film comprises a blend of elastomeric polymers and high-impact polystyrene.
6. The method of claim **1** wherein the elastomeric film comprises a multilayer elastomeric film.
7. The method of claim **1** wherein the first substrate comprises a polymer film, nonwoven fabric, paper product, woven fabric, knitted fabric, scrim, netting, or combination thereof.

8. The method of claim **1** wherein the laminating step comprises depositing the first substrate comprising loose fibers on the elastomeric film.
9. The method of claim **1** wherein the second substrate comprises a polymer film, nonwoven fabric, paper product, woven fabric, knitted fabric, scrim, netting, or combination thereof.
10. The method of claim **1**, further comprising aperturing the multilayer elastomeric laminate.
11. The method of claim **1**, further comprising winding the multilayer elastomeric laminate into a roll.
12. The method of claim **1**, further comprising festooning the multilayer elastomeric laminate into a holding container.
13. A method for forming a multilayer elastomeric laminate, comprising:
    a) laminating an elastomeric film onto a first substrate to form a laminate web having an elastomeric film surface;
    b) slitting the laminate web to form laminate strips; and
    c) bonding the elastomeric film surfaces of a plurality of spaced-apart laminate strips to a second substrate having a width greater than the combined width of the laminate strips to form a plurality of multilayer elastomeric laminates.
14. The method of claim **13** wherein the plurality of laminate strips are spaced apart by a spreading device prior to the bonding step.
15. The method of claim **13** wherein the second substrate is slit between adjacent spaced apart laminate strips to form a plurality of multilayer elastomeric laminate strips.
16. The method of claim **15** wherein the second substrate is slit to form a multilayer elastomeric laminate strip wherein the second substrate

36

extends beyond the elastomeric film and the first substrate on one side of the multilayer elastomeric laminate strip.

17. The method of claim **15** wherein the second substrate is slit to form a multilayer elastomeric laminate strip wherein the second substrate extends beyond the elastomeric film and the first substrate on both sides of the multilayer elastomeric laminate strip.

18. The method of claim **13** wherein the plurality of multilayer elastomeric laminates are activated to render the multilayer elastomeric laminates stretchable and recoverable.

19. The method of claim**13** wherein the plurality of multilayer elastomeric laminates are activated by incremental stretching.

20. The method of claim **13** wherein the elastomeric film comprises an elastomeric polymer selected from the group consisting of block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, natural rubbers, polyurethane rubbers, polyester rubbers, elastomeric polyolefins, elastomeric polyamides, and blends thereof.

21. The method of claim **20** wherein the elastomeric film comprises a blend of elastomeric polymers and high-impact polystyrene.

22. The method of **13** wherein the first substrate comprises a polymer film, nonwoven fabric, paper product, woven fabric, knitted fabric, scrim, netting, or combination thereof.

23. The method of claim **13** wherein the laminating step comprises depositing the first substrate comprising loose fibers on the elastomeric film.

24. The method of claim **13** wherein the second substrate comprises a polymer film, nonwoven fabric, paper product, woven fabric, knitted fabric, scrim, netting, or combination thereof.
25. The method of claim **13**, further comprising aperturing the multilayer elastomeric laminate.
26. The method of claim **13**, further comprising winding the multilayer elastomeric laminate into a roll.
27. The method of claim **13**, further comprising festooning the multilayer elastomeric laminate into a holding container.
28. A method for forming an elastomeric laminate, comprising:
    a) providing strips of a laminate web comprising an elastomeric film bonded to a first substrate wherein the elastomeric film and the substrate are of substantially the same width and wherein the laminate strip has an elastomeric surface; and
    b) bonding the elastomeric film surface of a laminate strip or the elastomeric film surfaces of a plurality of laminate strips to a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip or the combined width of the plurality of laminate strips to form one or a plurality of multilayer elastomeric laminates, respectively.
29. The method of claim **28** wherein the plurality of laminate strips are spaced apart by a spreading device prior to the bonding step.
30. The method of claim **28** wherein the second substrate is slit between adjacent spaced apart laminate strips to form a plurality of multilayer elastomeric laminate strips.

31. The method of claim **30** wherein the second substrate is slit to form a multilayer elastomeric laminate strip wherein the second substrate extends beyond the elastomeric film and the first substrate on one side of the multilayer elastomeric laminate strip.
32. The method of claim **30** wherein the second substrate is slit to form a multilayer elastomeric laminate strip wherein the second substrate extends beyond the elastomeric film and the first substrate on both sides of the multilayer elastomeric laminate strip.
33. The method of claim **30** wherein each multilayer elastomeric laminate is activated to render the multilayer elastomeric laminate stretchable and recoverable.
34. The method of claim **30** wherein each multilayer elastomeric laminate is activated by incremental stretching.
35. The method of claim **30** wherein the elastomeric film comprises an elastomeric polymer selected from the group consisting of block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, natural rubbers, polyurethane rubbers, polyester rubbers, elastomeric polyolefins, elastomeric polyamides, and blends of these polymers.
36. The method of claim **35** wherein the elastomeric film comprises a blend of elastomeric polymers and high-impact polystyrene.
37. The method of claim **30**, further comprising aperturing the multilayer elastomeric laminate.
38. The method of claim **30**, further comprising winding the multilayer elastomeric laminate into a roll.
39. The method of claim **30**, further comprising festooning the multilayer elastomeric laminate into a holding container.

40. A multilayer elastomeric laminate, comprising a strip of elastomeric film bonded on one film surface to a first substrate, wherein the strip of elastomeric film and first substrate are of substantially the same width, and wherein the strip of elastomeric film is bonded on the other film surface to a second substrate, wherein the second substrate has a greater width than the strip of elastomeric film.
41. The laminate of claim **40** wherein the multilayer elastomeric laminate is stretchable and recoverable.
42. The laminate of claim **40** wherein the multilayer elastomeric laminate is incrementally stretched.
43. The laminate of claim **40** wherein the elastomeric film comprises an elastomeric polymer selected from the group consisting of block copolymers of vinyl arylene and conjugated diene monomers, natural rubbers, polyurethane rubbers, polyester rubbers, elastomeric polyolefins, elastomeric polyamides, and blends of these polymers.
44. The laminate of claim **43** wherein the elastomeric film comprises a blend of elastomeric polymers and high-impact polystyrene.
45. The method of claim **40**, further comprising aperturing the multilayer elastomeric laminate.
46. The method of claim **40**, further comprising winding the multilayer elastomeric laminate into a roll.
47. The method of claim **40**, further comprising festooning the multilayer elastomeric laminate into a holding container.
48. An article comprising the laminate of claim **40**, in the form of a clothing component, a waistband, a leg cuff, a wrist cuff, an ankle cuff, a tape tab, an ear on a hygiene device, a stretch panel, or a bandage.

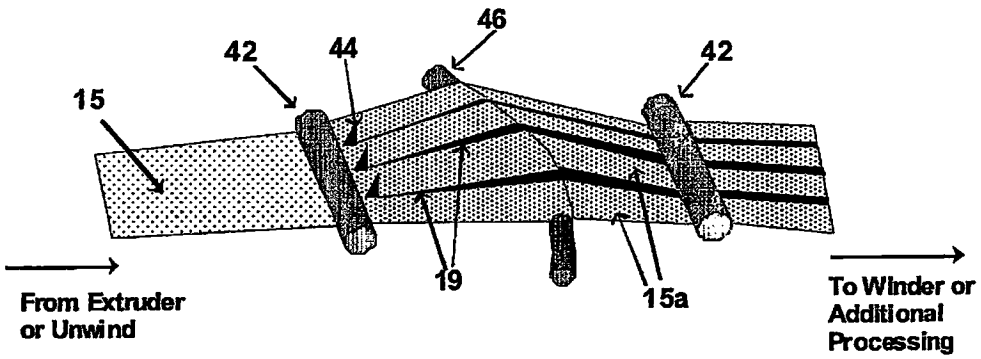

46
42
44
42
15
19
15a
From Extruder
or Unwind
To Winder or
Additional
Processing

Fig. 3

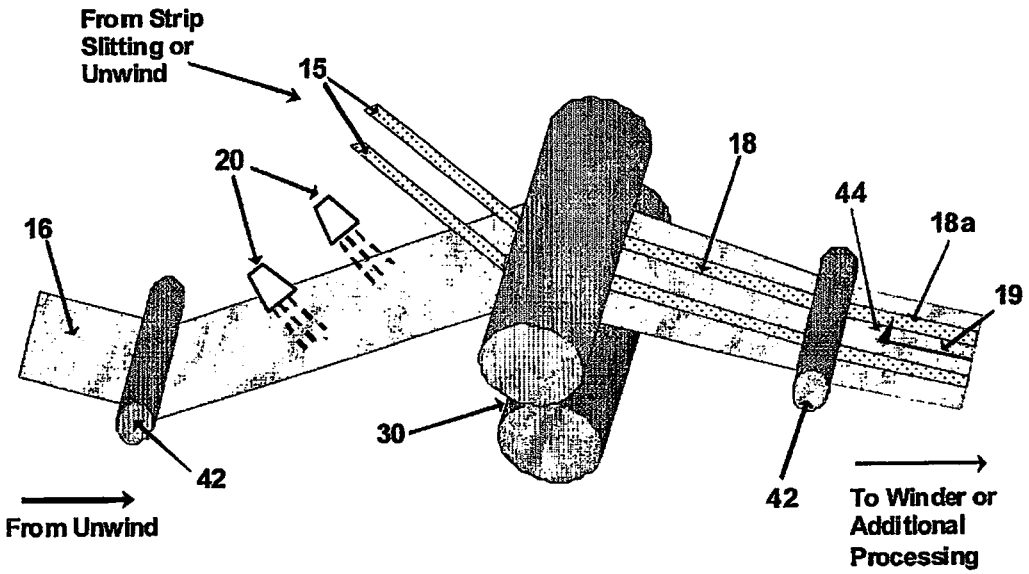

From Strip Slitting or Unwind
15
20
16
18
44
18a
19
30
42
42
From Unwind
To Winder or Additional Processing

Fig. 4

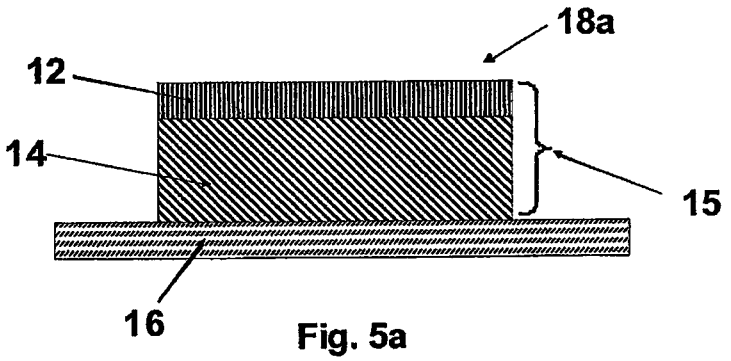


Fig. 5a

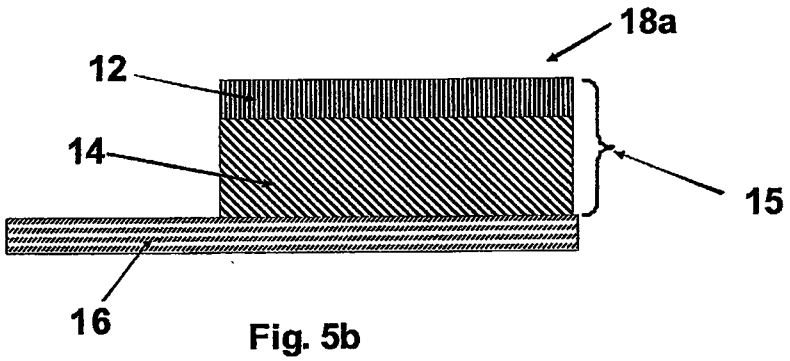


Fig. 5b

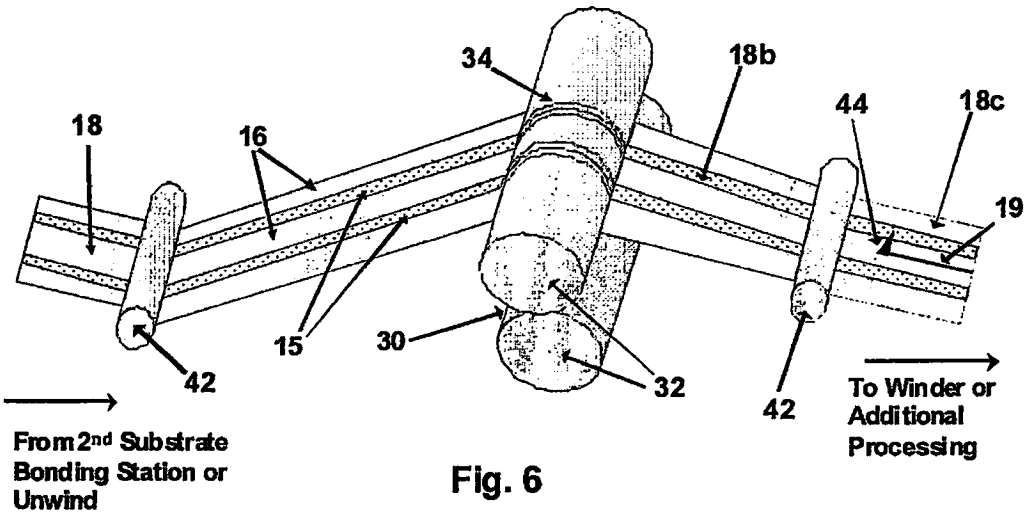

34
18b
44
18c
18
16
19
15
30
32
42
42
From 2nd Substrate Bonding Station or Unwind
To Winder or Additional Processing

Fig. 6

46

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
28 September 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/102660 A3

(51) International Patent Classification:
B32B 3/14 (2006.01) *A61F 13/15* (2006.01)
B32B 37/14 (2006.01) *A61F 13/58* (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2006/011133

(22) International Filing Date: 24 March 2006 (24.03.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/664,914 24 March 2005 (24.03.2005) US
60/702,325 25 July 2005 (25.07.2005) US

(71) Applicant *(for all designated States except US)*: **CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY, INC.** [US/US]; 9595 Duke Boulevard, Mason, Ohio 45040 (US).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants *(for US only)*: **TOMANY, Robert** [US/US]; 6275 Delcrest Drive, Fairfield, Ohio 45014 (US). **MUSLET, Iyad** [CA/US]; 957 Tracy, Mason, Ohio 45040 (US). **ESCHENBACHER, Frank** [DE/DE]; Meisenweg 8, 91625 Schnelldorf (DE). **MORTELLITE, Robert** [US/US]; 64 W. Hatt-Swank Road, Maineville, Ohio 45039 (US). **EDMAN, Katherine** [US/US]; 5188 Birchwood Farms Drive, Mason, Ohio 45040 (US). **JEZZI, Arrigo, D.** [US/US]; 3 Belsaw Place, Cincinnati, Ohio 45220 (US).

(74) Agents: **KOZLOWSKI, Holly, D.** et al.; DINSMORE & SHOHL LLP, 1900 Chemed Center, 255 East Fifth Street, Cincinnati, Ohio 45202 (US).

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

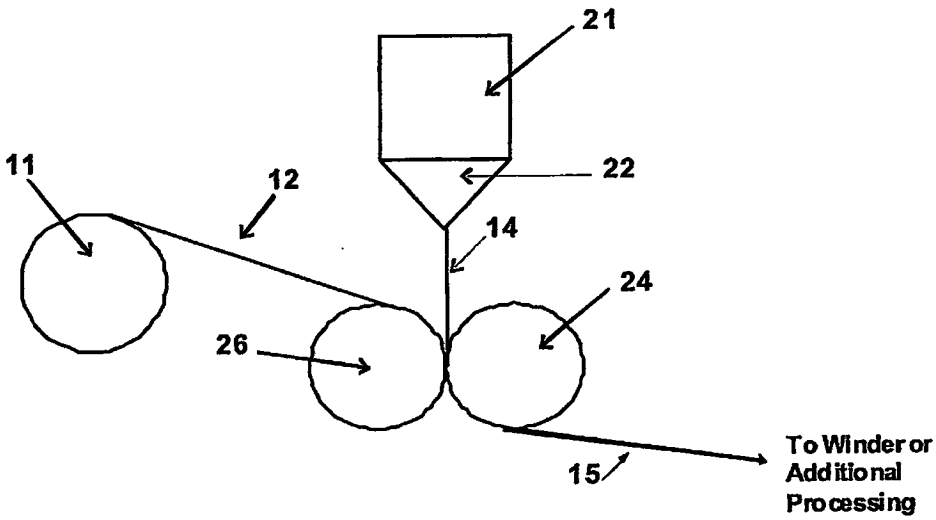
(84) Designated States *(unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *with international search report*

(88) Date of publication of the international search report:
4 January 2007

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

(54) Title: METHODS OF MANUFACTURING MULTILAYER ELASTOMERIC LAMINATES, AND LAMINATES



(57) Abstract: A method for forming a multilayer elastomeric laminate comprises laminating an elastomeric film (14) onto a first substrate (12) to form a laminate web (15) having an elastomeric film surface, and slitting the laminate web to form laminate strips. At least one strip is then bonded on its elastomeric film surface to a second substrate (16) having a width greater than the width of the laminate strip to form a multilayer elastomeric laminate (18). The multilayer elastomeric laminate may then be subjected to additional processing, including but not limited to activation, aperturing, and/or lamination to other materials.

WO 2006/102660 A3

47

47

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/011133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B32B3/14 B32B37/14 A61F13/15 A61F13/58

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)
B29C B32B A61F

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/032359 A1 (KINNEAR CHRISTOPHER M ET AL) 13 February 2003 (2003-02-13) paragraph [0044]; figure 8 paragraph [0036]	1-48
X	EP 0 372 727 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY) 13 June 1990 (1990-06-13) page 3, line 54 - page 4, line 5 page 5, line 10 - line 28 page 7, line 32 - line 42 figures 1,3	40
A	US 6 627 289 B1 (DILNIK REBECCA LYN ET AL) 30 September 2003 (2003-09-30) abstract; figures 8A,8B	1,13,28

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] 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 document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 September 2006	02/10/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lanaspeze, Jean

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

48

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2006/011133

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 422 172 A (WU ET AL) 6 June 1995 (1995-06-06) abstract; figures	1,13,28, 40,48

19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2006/011133

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 2003032359	A1	13-02-2003	NONE			
EP 0372727	A	13-06-1990	CN	1043106	A	20-06-1990
			DE	68921566	D1	13-04-1995
			DE	68921566	T2	21-09-1995
			ES	2068904	T3	01-05-1995
			FI	99199	B	15-07-1997
			HK	1007803	A1	23-04-1999
			JP	2214651	A	27-08-1990
			JP	2860125	B2	24-02-1999
			KR	132211	B1	14-04-1998
			US	5055347	A	08-10-1991
US 6627289	B1	30-09-2003	NONE			
US 5422172	A	06-06-1995	AT	174839	T	15-01-1999
			AU	678520	B2	29-05-1997
			AU	7519194	A	28-02-1995
			BR	9407234	A	24-09-1996
			CA	2167848	A1	16-02-1995
			CN	1128967	A	14-08-1996
			CZ	9600339	A3	12-06-1996
			DE	69415536	D1	04-02-1999
			DE	69415536	T2	12-05-1999
			DK	714351	T3	23-08-1999
			EP	0714351	A1	05-06-1996
			ES	2127936	T3	01-05-1999
			GR	3029502	T3	28-05-1999
			HU	77670	A2	28-07-1998
			JP	9503167	T	31-03-1997
			JP	3285359	B2	27-05-2002
			KR	165628	B1	15-01-1999
			NO	960444	A	02-02-1996
			NZ	271538	A	20-12-1996
			PL	312988	A1	27-05-1996
			RU	2117581	C1	20-08-1998
			WO	9504654	A1	16-02-1995
			US	5592690	A	14-01-1997

50

MÉTODOS PARA PRODUCIR LAMINADOS ELASTOMÉRICOS MULTICAPA, Y LAMINADOS

Campo de la invención

La presente invención se refiere a métodos para producir laminados elastoméricos de varias capas y se refiere a laminados elastoméricos multicapa. En formas de realización específicas, la invención se refiere a los laminados en forma de tiras y a métodos para producir dichos laminados en forma de tiras.

Antecedentes de la invención

Desde hace bastante tiempo los materiales elastoméricos se han valorado por su capacidad de expandirse para ajustarse sobre un objeto más grande o alrededor del mismo, y luego contraerse para proveer una envoltura ajustada alrededor del objeto. Dicha característica se ha valorado durante siglos.

En años recientes, se han usado los materiales elastoméricos poliméricos sintéticos para suplementar o reemplazar el caucho natural. Los compuestos tales como cauchos de poliuretano, copolímeros de bloque de estireno, cauchos de etileno propileno, y otros elastómeros poliméricos sintéticos se conocen bien en el arte.

Los materiales elastoméricos pueden tomar varias formas. Los elastómeros se pueden conformar como hebras, cuerdas, cintas, películas, telas, y otras diversas formas. La forma y estructura del material elastomérico es guiada por el uso final que se desea dar al producto. Por ejemplo, los elastómeros se utilizan frecuentemente en indumentaria para proveer un ajuste cómodo, como por ejemplo en ropa deportiva. Los elastómeros también pueden formar barreras elásticas pero efectivas, como por ejemplo en los puños de la indumentaria térmica que se utiliza para retener el calor corporal. En dichas aplicaciones, el elastómero está más frecuentemente en la forma de hebras o filamentos que se incorporan en la tela de la vestimenta.

Un ejemplo de un tipo de indumentaria donde son importantes las propiedades tanto de ajuste como de barrera son los productos higiénicos tales

como pañales. Los materiales elastoméricos se utilizan en la cintura, alrededor de las aberturas para las piernas, en los paneles laterales, o en los cierres, por ejemplo, en un pañal o en una prenda del tipo de los calzoncillos. Los materiales elastoméricos en dichas regiones mejoran el calce en total de la prenda, y también la hacen mucho más fácil de poner y de sacar. Los materiales elastoméricos también actúan como barreras elásticas, mejorando las capacidades de contención de la prenda a la vez que mantienen la comodidad y permiten libertad de movimientos a quien la viste.

En un producto higiénico, el elastómero puede estar en la forma de hebras, telas, o películas. El uso de hebras elastoméricas puede plantear desafíos al montar la prenda, porque las hebras se deben aplicar como uno de los muchos componente en el proceso de fabricación. Dichas hebras también pueden ser débiles y tienden a romperse, lo que podría causar la falla del elástico aún si hay presentes hebras redundantes. Las telas elastoméricas son bastante más fáciles de trabajar en un proceso de fabricación, pero las telas en sí mismas tienden a ser costosas tanto por el costo de los materiales en bruto como por la producción de la tela en sí. Las películas elastoméricas son típicamente más fáciles de utilizar en la fabricación que las hebras y son menos costosas de producir que las telas elastoméricas. Las películas elastoméricas también tienden a ser más fuertes que las hebras o telas, y es menos probable que fallen durante el uso.

Sin embargo, una desventaja de las películas elastoméricas es que los polímeros que se utilizan para hacer las películas son inherentemente pegajosos. Esto es cierto en particular con los polímeros elastoméricos que comprenden copolímeros de bloque de estireno, como por ejemplo los copolímeros de bloque de estireno-butadieno-estireno. Cuando se extruyen películas elastoméricas hechas de dichos polímeros y se bobinan para dar un rollo, la película tenderá a pegarse con sí misma o a "bloquearse", haciendo de esa manera que el desbobinado sea difícil o imposible. Un rollo de película que se ha bloqueado no se puede desbobinar a las velocidades normales de fabricación sin que la película se rasgue o se corte en jirones, y en casos extremos de bloqueo, la película simplemente no se puede desbobinar en absoluto. El bloqueo se vuelve más

pronunciado a medida que la película envejece o si se almacena en un ambiente cálido, como por ejemplo dentro de un depósito de almacenamiento o durante el transporte.

Se han hecho muchos intentos de resolver el problema del bloqueo de las películas elastoméricas. Se pueden incorporar agentes antibloqueo, que usualmente son materiales inorgánicos en polvo tales como sílice o talco, dentro de la película. Sin embargo, los agentes antibloqueo se deben agregar en grandes cantidades para reducir el bloqueo hasta un nivel aceptable, y dichos altos niveles de antibloqueante son perjudiciales para las propiedades elastoméricas de la película. Otro medio para reducir el bloqueo es hacer más áspera la superficie de la película, como por ejemplo gofrando la película, que reduce el contacto entre las superficies de la película enrollada e introduce diminutos bolsillos de aire que contribuye a reducir el bloqueo. Desafortunadamente, esto también tiende a crear en la película áreas más delgadas, más débiles, que luego se rasgan y fallan cuando se estira la película. Otro medio para reducir el bloqueo consiste en incorporar una barrera física, como por ejemplo un papel *liner* antiadherente, dentro del rollo entre las capas de la película que se bobina. Luego se quita el papel *liner* antiadherente cuando se desbobina el rollo de película para someterlo a proceso adicional. El papel *liner* antiadherente usualmente se descarta, aunque, sin embargo creando desperdicios y un significativo gasto extra para el fabricante. Aún otro medio para reducir el bloqueo de la película elastomérica consiste en coextruir capas exteriores muy delgadas, que también se denominan 'pieles' o 'capas de cubierta', de un polímero que no se bloquea sobre la superficie de la película elastomérica. Los polímeros que no se bloquean que son apropiados para dichas pieles incluyen poliolefinas tales como polietileno o polipropileno. Esto es relativamente efectivo para prevenir los bloqueos, pero cuando la película elastomérica se estira (o 'se activa') las capas de piel, que usualmente no son elastoméricas, se estirarán y deformarán porque el polímero de la piel no puede contraerse de manera efectiva. Esto crea una superficie con una textura áspera sobre la película que puede no ser deseable. El proveer dichas capas de piel también puede aumentar la complejidad del proceso de fabricación y los costos de

la película elastomérica.

Un proceso de laminado por extrusión de película elastomérica y tela no tejida se divulga en la Patente de los EE.UU. No. 5.477.172 (Wu '172) asignada en común, que se incorpora aquí como referencia. La presencia de tela no tejida sobre una de las superficies de la película elastomérica o sobre ambas es efectiva para prevenir el bloqueo del rollo, y crea un laminado elastomérico con excelentes propiedades de estiramiento y recuperación.

Sin embargo, en muchas aplicaciones, el laminado elastomérico se debe unir al cuerpo de otro producto. Por ejemplo, una lengüeta de cinta elastomérica de un pañal se debe unir al cuerpo del pañal por un lado, y a un dispositivo de cierre (cierre de cinta adhesiva o de tipo gancho) por el otro lado. En dichos puntos de unión, la lengüeta de cinta del pañal no necesita tener propiedades elastoméricas. De manera similar, un puño de manga en una prenda no necesita ser elastomérico en el punto que el puño donde está unido a la manga. Los polímeros elastoméricos son costosos, y la incorporación de materiales elastoméricos en áreas donde no son necesarias propiedades elastoméricas es un desperdicio y un gasto innecesario para el fabricante.

Sigue existiendo la necesidad de un medio de producir de manera efectiva una película elastomérica que se puede enrollar y almacenar sin que se bloquee. Una película con dichas características no debería tener propiedades elastoméricas inferiores, no debería crear desperdicios y gastos de fabricación indebidos, y deberían presentar una textura superficial atractiva, agradable después de la activación. Una película elastomérica con dichas propiedades podría ser claramente superior a diversos materiales convencionales.

Resumen de la invención

En una forma de realización, la presente invención tiene como objeto un método para formar un laminado elastomérico multicapa. El método comprende laminar una película elastomérica sobre un primer sustrato para formar una banda laminada con una superficie de película elastomérica, luego cortar en tiras la

banda laminada para formar tiras de laminado. Por lo menos una tira de laminado se pega sobre la superficie de película elastomérica a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho de la tira de laminado para formar un laminado elastomérico multicapa.

En otra forma de realización, la presente invención tiene como objeto un método para formar un laminado elastomérico multicapa. El método comprende laminar una película elastomérica sobre un primer sustrato para formar una banda laminada con una superficie de película elastomérica, luego cortar en tiras la banda laminada para formar tiras de laminado. Varias tiras de laminado separadas se pegan por sus superficies de película elastomérica a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho combinado de las tiras de laminado para formar varios laminados elastoméricos multicapa. Dichos laminados elastoméricos multicapa separados se pueden dividir cortándolos en tiras para dar de varios laminados.

En aún otra forma de realización, la presente invención tiene como objeto un método para formar un laminado elastomérico. Dicho método comprende proveer tiras de una banda laminada que comprende una película elastomérica pegada a un primer sustrato donde la película elastomérica y el sustrato tienen sustancialmente el mismo ancho y donde la tira de laminado tiene una superficie elastomérica. Se pega una tira de laminado o varias tiras de laminado sobre la superficie de película elastomérica a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho de la tira de laminado o el ancho combinado de las varias tiras de laminado para formar uno o varios laminados elastoméricos multicapa. Se pueden cortar en tiras varios laminados elastoméricos multicapa separados para dar varios laminados.

En aún otra forma de realización, la presente invención tiene como objeto un laminado elastomérico multicapa. Dicho laminado comprende una tira de película elastomérica pegada sobre una superficie de una película a un primer sustrato, donde la tira de película elastomérica y el primer sustrato tienen sustancialmente el mismo ancho. Dicha tira de película elastomérica se pega por su otra superficie a un segundo sustrato, donde el segundo sustrato tiene un

ancho mayor que el de la tira de película elastomérica.

Habrá formas de realización adicionales de la invención que se harán evidentes en vista de la siguiente descripción detallada de la invención.

Descripción Breve de las Figuras

La invención se comprenderá más completamente en vista de las figuras, donde:

La Figura 1 es un esquema de una forma de realización de un método de acuerdo con la invención que comprende un método de laminación por extrusión;

La Figura 2 es un esquema de otra forma de realización de un método de acuerdo con la invención que comprende un método de laminación en frío;

La Figura 3 es un esquema de una forma de realización de un método de acuerdo con la invención que comprende un método de corte longitudinal y separar las tiras de laminado;

La Figura 4 es un esquema de otra forma de realización de un método de acuerdo con la invención que comprende un método de laminación en frío para formar el laminado elastomérico multicapa;

Las Figuras 5a y 5b ilustran en forma esquemática dos ejemplos de un material laminado multicapa elastomérico de acuerdo con la invención; y

La Figura 6 es un esquema de otra forma de realización de un método de acuerdo con la invención que comprende un método para activar el laminado elastomérico multicapa.

Descripción detallada de la invención

Los inventores han descubierto que al extruir o laminar la película elastomérica sobre un material sustrato no elastomérico, como por ejemplo productos de telas o de papeles; no tejidos hilados pegados, cardados, o soplados en fusión, tales como láminas se puede eliminar el bloqueo del rollo o reducirlo a un nivel aceptable. Los medios para laminar sustratos tales como materiales no tejidos con la película elastomérica se conocen y se pueden realizar fácilmente en línea, requiriendo solamente el agregado de una desbobinadora para suministrar

el material no tejido a la línea de extrusión de película. Los inventores también demostraron que no es necesario separar el material no tejido de la película durante el proceso posterior, y el material no tejido no interferirá con la activación de la película elastomérica. El material no tejido también da a la película elastomérica una superficie agradable, similar a un paño que es más atractiva cuando la película se utiliza en productos en contacto con la piel tales como indumentaria o artículos de higiene. Dependiendo de la naturaleza del material no tejido en el laminado, las propiedades de resistencia (tales como resistencia al rasgado) del laminado elastomérico también se pueden mejorar con respecto a las propiedades de la película elastomérica sola.

En una forma de realización, la presente invención consiste en un novedoso método para producir una película elastomérica laminada resistente al bloqueo del rollo. El laminado que se fabrica mediante este proceso tiene propiedades elastoméricas y de resistencia comparables o mejoradas en comparación con la película no laminada, su fabricación es fácil y poco costosa, no produce un exceso desperdicios, y el producto que se obtiene se puede activar, convertir, o incorporar fácilmente de otra manera dentro de pasos de fabricación adicionales.

Para los propósitos del presente documento, los siguientes términos se definen según sigue:

"Película" se refiere a un material continuo o sustancialmente continuo en una forma similar a una hoja donde las dimensiones del material en las direcciones *x* (longitud) e *y* (ancho) son sustancialmente mayores que la dimensión en la dirección z (espesor). Las películas tienen un espesor en la dirección del eje z en el rango entre aproximadamente 1μm y aproximadamente 1mm.

"Elastomérico" o "elastómero" se refiere a materiales poliméricos que se pueden estirar hasta por lo menos aproximadamente un 150% de su tamaño original, y que luego se contraen hasta no más del 120% de su tamaño original, en la dirección de la fuerza de estiramiento aplicada. Por ejemplo, una película elastomérica que tiene 10cm de largo se podrá estirar hasta por lo menos aproximadamente 15cm sometida a una fuerza de estiramiento, y luego se

contraerá hasta no más de aproximadamente 12cm cuando cese la fuerza de estiramiento.

"Laminado", como sustantivo, se refiere a una estructura en capas de materiales similares a una hoja apilados y pegados de tal manera que las capas se extienden sustancialmente por igual a través del ancho de la hoja de material más estrecha. Las capas pueden comprender películas, telas, u otros materiales en forma de hoja, o combinaciones de los mismos. Por ejemplo, un laminado puede ser una estructura que comprende una capa de película y una capa de tela pegadas entre sí a través de su ancho de tal manera que las dos capas permanecen pegadas como una única hoja durante el uso normal. Un laminado también se puede denominar un material compuesto o material recubierto. "Laminado", como verbo, se refiere al proceso mediante el cual se forma una estructura en capas con dichas características.

"Activación" o "activar" se refieren a un proceso mediante el cual la película elastomérica o el laminado se hace fácil de estirar. Más frecuentemente, la activación es una modificación física o deformación de la película elastomérica. El estiramiento de una película por primera vez es un medio de activar la película. Un material elastomérico que ha atravesado por la activación se denomina "activado". Un ejemplo común de activación es cuando se infla un globo. La primera vez que se infla el globo ("activación"), el material del globo se estira. Si el material del globo es difícil de estirar, la persona que infla el globo frecuentemente estirará en forma manual el globo sin inflar para hacerlo más fácil de inflar. Si el globo inflado se deja desinflar y luego se infla nuevamente, el globo "activado" es mucho más fácil de inflar.

"Cortar en tiras" se refiere a un proceso de corte de una lámina, como por ejemplo una película, tela, material compuesto, o laminado para dar tiras. El corte en tiras se puede llevar a cabo utilizando cualquier medio conocido, que incluye cuchillas, hojas calientes, discos de corte por presión, discos para corte en tiras por esfuerzo transversal, chorros de agua, y láser.

"Separados" se refiere a varias (2 o más) tiras de materiales similares a una tela que se ponen en una configuración donde las tiras están sustancialmente

paralelas entre sí dejando una brecha o espacio entre los bordes de las tiras adyacentes. Dicha brecha o espacio debería ser suficientemente amplio como para que las tiras no se toquen ni se superpongan entre sí. Para los propósitos de la presente invención, la brecha o el espacio entre las tiras separadas puede ser cualquier distancia apropiada, y, en una forma de realización no limitante, tienen entre aproximadamente 1mm y aproximadamente 3m de amplitud.

La película elastomérica de la invención comprende cualquier polímero elastomérico que se puede extruir. Los ejemplos de dichos polímeros elastoméricos incluyen copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, cauchos naturales, cauchos de poliuretano, cauchos de poliéster, poliolefinas elastoméricas, poliamidas elastoméricas, etcétera. La película elastomérica también puede comprender una mezcla de dos o más polímeros elastoméricos de los tipos que se describieron anteriormente. Los polímeros elastoméricos preferidos son los copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, como por ejemplo los copolímeros de bloque AB, ABA, ABC, o ABCA donde los segmentos A comprenden arilenos tales como poliestireno y los segmentos B comprenden dienos tales como butadieno, isopreno, o etileno butadieno. Dichos copolímeros de bloque se pueden obtener fácilmente de fabricantes de polímeros con marcas comerciales tales como KRATON® o Dexco™.

La película elastomérica puede incluir otros componentes para modificar las propiedades de la película, contribuir al proceso de la película, o modificar la apariencia de la película. Por ejemplo, se pueden mezclar polímeros tales como homopolímero de poliestireno con el polímero elastomérico de la película para hacer más rígida la película y mejorar las propiedades de resistencia de la película. En una forma de realización, en la película elastomérica se incluye un homopolímero de poliestireno en una cantidad entre aproximadamente 10% y aproximadamente 35%, en peso de la película. Se pueden agregar polímeros reductores de la viscosidad y plastificantes como coadyuvantes de proceso. A la película elastomérica se le pueden agregar otros aditivos tales como pigmentos, tinturas, antioxidantes, agentes antiestáticos, coadyuvantes antibloqueantes,

agentes de deslizamiento, agentes espumantes, estabilizantes ante el calor y/o la luz, y cargas inorgánicas y/u orgánicas en cantidades convencionales según se desee. Además, la superficie de la película elastomérica se puede tratar opcionalmente antes de la laminación. Dichos tratamientos superficiales pueden ser, por ejemplo: espolvorear la superficie con un polvo; recubrir la superficie con un líquido, suspensión, extrusión u otro recubrimiento similar; tratar la superficie con energía, como por ejemplo tratamientos de corona, llama, o plasma; y/u otro tratamientos superficiales conocidos.

La película elastomérica que se emplea en los métodos y laminados de la presente invención puede comprender una única capa de película que comprende un polímero elastomérico. La película elastomérica de la invención también puede comprender una película multicapa. Cada capa de la película elastomérica multicapa puede comprender polímeros elastoméricos, o las capas pueden comprender polímeros termoplásticos ya sea elastoméricos o no elastoméricos, ya sea solos o en combinación, en cada capa. Las únicas limitaciones son que por lo menos un capa de la película elastomérica multicapa debe comprender un polímero elastomérico y la película elastomérica multicapa debe ser como un todo una película elastomérica. Si la película elastomérica es multicapa y una o más capas comprenden un polímero no elastomérico, se prefiere que el polímero no elastomérico comprenda un polímero que se puede estirar.

Para preparar la película elastomérica se puede emplear cualquier proceso de formación de una película. En una forma de realización específica, para formar la película se utiliza un proceso de extrusión, como por ejemplo extrusión de película colada o extrusión de película soplada. Dichos procesos se conocen bien. La película elastomérica también puede estar en la forma de una película multicapa. Los procesos de coextrusión de películas multicapa por colada o soplado también se conocen bien. También se pueden emplear otros procesos de formación de película, según se desee.

La película elastomérica se lamina a un primer sustrato para formar una banda laminada. En una forma de realización no limitante, el primer sustrato es una tela fibrosa no tejida. Se han propuesto varias definiciones para las telas

fibrosas no tejidas. Las fibras usualmente son fibras cortadas o filamentos continuos. Según se usa aquí "tela fibrosa no tejida", "tela no tejida", "material no tejido" o "no tejido" se utilizan en sentido genérico para definir una estructura en general plana que es relativamente plana, flexible y porosa, y está compuesta de fibras cortadas o filamentos continuos. Típicamente, dichos materiales no tejidos se forman usando procesos de hilado y pegado (*spunbonding*), cardado, deposición húmeda, deposición con aire o soplado de material fundido. Los materiales no tejidos apropiados pueden comprender, sin limitarse, fibras monocomponente, bicomponente, o multicomponente de polietileno, polipropileno, poliésteres, Rayón, celulosa, Nylon, y mezclas de dichas fibras. Los materiales no tejidos que comprenden fibras de materiales elastoméricos, como por ejemplo copolímeros de bloque de poliuretanos, poliisoprenos, poliestireno, y mezcla de los mismos, también son apropiados para la presente invención. Los productos de papel, como por ejemplo los productos tejidos o similares a un tejido que comprenden fibras a base de celulosa o celulósicas que forman una maraña, se consideran telas fibrosas no tejidas o materiales no tejidos que entran dentro del alcance de la presente invención. Los materiales no tejidos pueden comprender fibras que son estructuras homogéneas o comprenden estructuras bicomponente tales como hoja/núcleo, lado a lado, islas en el mar, y otras configuraciones bicomponente conocidas. Para una descripción detallada de los materiales no tejidos, véase "Nonwoven Fabric Primer and Reference Sampler" de E. A. Vaughn, Association of the Nonwoven Fabrics Industry, 3ª Edición (1992). Dichas telas fibrosas no tejidas tienen típicamente un peso de entre aproximadamente 5 gramos por metro cuadrado (gsm) y 75gsm. Para los propósitos de la presente invención, el material no tejido puede ser muy liviano, con un peso de base de entre aproximadamente 5 y 20gsm o cualquier otro peso base que sea adecuado para impedir el bloqueo del rollo cuando se lamina para dar la película elastomérica deseada. Sin embargo, para conseguir ciertas propiedades en el producto laminado o de uso final que se obtiene, puede ser deseable un material no tejido más pesado, con un peso de base de entre aproximadamente 20 y 75gsm, como por ejemplo una textura agradable similar a un paño.

Además, dentro del alcance de la presente invención hay otros tipos de capas de sustrato, como por ejemplo telas tejidas, telas de punto, gasas, redes, etc. Dichos materiales se pueden utilizar ciertamente como capa protectora que impide que la capa de película elastomérica bloquee el rollo. Sin embargo, debido al costo, disponibilidad, y facilidad de proceso, usualmente se prefieren las telas no tejidas para los laminados del proceso de la invención.

Además, cualquier proceso que deposita fibras sobre la superficie de la película elastomérica de tal manera que las fibras se adhieran a la película elastomérica y formen una superficie fibrosa o similar a un paño se podrían considerar un proceso que forma un material no tejido que entra dentro del alcance de la presente invención. Un ejemplo de un proceso de deposición de fibras con dichas características es el flocado. Otro ejemplo de un proceso de deposición de fibras con dichas características es la fabricación *in situ* de fibras hiladas no tejidas pegadas o sopladas en fusión y la deposición de dichas fibras directamente sobre la película.

La película elastomérica y el primer sustrato, que comprende, por ejemplo, un material no tejido, se laminan utilizando cualquier medio conocido, como por ejemplo laminación por extrusión, laminación en frío, laminación térmica, laminación ultrasónica u otras técnicas de laminación conocidas en el arte.

Una forma de realización del método de laminación es la laminación por extrusión, que se ilustra en la Figura **1**. Se extruye en fusión una película elastomérica **14** desde una extrusora **21** a través de una boquilla de ranura ancha **22** y cae en el espacio entre el rodillo de metal **24** y el rodillo de goma **26** que se ilustran. El rodillo de metal puede ser refrigerado para enfriar rápidamente la película de polímero fundido. El rodillo de metal **24** también puede estar grabado con un patrón de gofrado si se desea un patrón con dichas características sobre la película que se obtiene. Se desbobina un material no tejido **12** desde el rollo **11** y se introduce también dentro del espacio entre los rodillos de metal y de caucho. La película **14** y el material no tejido **12** se prensan entre sí en el espacio entre rodillos con una presión adecuada para formar para formar una unión satisfactoria una unión satisfactoria entre las capas. Para formar una unión satisfactoria,

usualmente es apropiada una presión entre rodillos de entre aproximadamente 0 y 100 libras por pulgada lineal.

Otra forma de realización de un método de laminación es la laminación en frío, que se ilustra en la Figura **2**. Se extruye en fusión una película elastomérica **14** desde una extrusora **21** a través de una boquilla de ranura ancha **22** y cae en el espacio entre los rodillos de metal **24** y de goma **26** que se ilustran. El rodillo de metal **24** puede ser refrigerado para enfriar rápidamente la película de polímero fundido. El rodillo de metal también puede estar grabado con un patrón de gofrado si se desea un patrón con dichas características sobre la película que se obtiene. Después de haber enfriado y solidificado la película colada, la misma pasa a una estación de pegado con adhesivo, donde se aplica adhesivo sobre la película, como por ejemplo con una unidad rociadora **20**. Como alternativa, la unidad rociadora **20** puede rociar el adhesivo sobre el material no tejido **12** entrante. El material no tejido **12** proveniente del rollo **11** se introduce dentro de una prensa de rodillos **30** que prensa la película **14** y el material no tejido **12** a una presión entre rodillos que es adecuada para formar una unión satisfactoria entre las capas. Usualmente es apropiada una presión entre rodillos de entre aproximadamente 0 y 100 libras por pulgada lineal para formar una unión adhesiva satisfactoria.

Una vez que se forman la banda laminada de película elastomérica y el primer sustrato, la banda laminada **15** se corta longitudinalmente para dar tiras. En la Figura **3** se ilustra una forma de realización del proceso de corte longitudinal. La banda laminada **15** se estabiliza, por ejemplo, haciéndolo correr sobre un rodillo tensor **42**, antes de cortarlo en tiras. Luego, la tela se corta longitudinalmente usando un dispositivo de corte longitudinal apropiado. En una forma de realización no limitante, que se ilustra en la Figura **3**, se utilizan cuchillas de corte longitudinal **44** para cortar longitudinalmente la banda laminada. Dichas cuchillas **44** se disponen de tal manera que la banda laminada se corta longitudinalmente para dar tiras del ancho deseado. La banda laminada también se puede cortar longitudinalmente usando otros dispositivos de corte longitudinal, como por ejemplo hojas calientes, discos de corte por presión, discos para corte en tiras por esfuerzo transversal, chorros de agua, o láser.

Después del corte longitudinal, las tiras de laminado se pueden separar mediante un dispositivo de apertura o separador apropiado. En una forma de realización no limitante, que se ilustra en la Figura **3**, las tiras se separan haciéndolas correr sobre un rodillo arqueado **46**, que es un dispositivo conocido para separar materiales similares a una hoja. El rodillo arqueado **46** hace que las tiras de laminado se separen dando una separación **19** entre cada tira de laminado **15a** adyacente. Las tiras de laminado **15a** se estabilizan, por ejemplo mediante rodillos tensores **42** y son guiadas hacia el paso de proceso siguiente. También se pueden utilizar otros dispositivos de apertura o separadores para separar las tiras de laminado. Un dispositivo separador con dichas características se divulga en la Patente de los EE.UU. No. 6.092.761 asignada en común, que se incorpora aquí como referencia.

Las tiras de laminado ahora comprenden una película elastomérica y un primer sustrato, con una superficie de película elastomérica y una superficie de sustrato en los lados opuestos de cada tira de laminado. Las tiras de laminado se pegan a un segundo sustrato sobre su superficie de película elastomérica para formar el laminado elastomérico multicapa. En una forma de realización no limitante, que se ilustra en la Figura **4**, se introduce un segundo sustrato **16**. El ancho del segundo sustrato **16** es mayor que el ancho combinado de las tiras de laminado **15** que se van a pegar al segundo sustrato. Se aplica adhesivo al segundo sustrato **16** con unidades rociadoras de adhesivo **20**. El adhesivo se puede aplicar a todo el ancho del sustrato **16** o se puede aplicar en tiras o zonas que correspondan a la futura disposición de las tiras elastoméricas. Para esta forma de realización, se introducen dos tiras de laminado **15** y se ponen sobre el segundo sustrato. Las tiras de laminado y segundo sustrato pasan a través de una prensa de rodillos **30** que prensa las tiras **15** y el sustrato **16** para dar un laminado elastomérico multicapa **18**. La presión en el espacio entre rodillos se mantiene a entre aproximadamente 0 y 100 libras por pulgada lineal para formar un unión adecuado entre las capas.

Alguien con experiencia en el arte reconocerá que se puede pegar una única tira elastomérica **15** o varias tiras elastoméricas **15** al segundo sustrato **16**

para formar el laminado elastomérico multicapa. Alguien con experiencia en el arte también reconocerá que las tiras elastoméricas **15** y el segundo sustrato **16** se pueden pegar utilizando otro medio, como por ejemplo pegado térmico, pegado por ultrasonido, y otras técnicas conocidas en el arte.

Si se pegan varias tiras elastoméricas **15** al segundo sustrato **16**, el laminado elastomérico multicapa **18** que se obtiene se puede cortar longitudinalmente para dar varias tiras de laminados elastoméricos multicapa **18a**. La Figura **4** ilustra una forma de realización no limitante del paso de corte longitudinal. Una cuchilla de corte longitudinal **44** corta en tiras el laminado elastomérico multicapa **18** a través de un área del laminado que comprende solamente el segundo sustrato **16**.

Las tiras se pueden cortar longitudinalmente a lo largo de una línea en algún lugar en el área media del sustrato **16** de tal manera que el segundo sustrato **16** de la tira de laminado elastomérico multicapa que se obtiene se extiende más allá de la tira elastomérica **15** por ambos lados de la tira **15**. Después del corte longitudinal, se obtienen dos tiras de laminado elastomérico multicapa **18a** separadas por la brecha **19**. La Figura **5a** ilustra una sección transversal de una forma de realización no limitante de la tira de laminado elastomérico multicapa que se obtiene. Una tira elastomérica laminada **15** (que comprende película elastomérica **14** y primer sustrato **12**) se pega a una tira más ancha de segundo sustrato **16** para formar el laminado elastomérico multicapa **18a**. El segundo sustrato **16** se extiende más allá por ambos lados de la tira de laminado **15**.

En otra forma de realización, el laminado elastomérico multicapa **18** se puede cortar longitudinalmente a través de un área del laminado que comprende solamente el segundo sustrato **16** cerca de un borde de la tira de laminado **15** o sustancialmente cercana a dicho borde. El segundo sustrato **16** de la tira de laminado elastomérico multicapa que se obtiene se extiende más allá de la tira de laminado **15** por un lado de la tira **15**, donde poco o sustancialmente nada del sustrato **16 se** extiende más allá del otro lado de la tira de laminado **15**. La Figura **5b** ilustra una sección transversal de una forma de realización no limitante de la

tira de laminado elastomérico multicapa que se obtiene. Se pega una tira elastomérica laminada **15** (que comprende película elastomérica **14** y primer sustrato **12**) a una tira más ancha de segundo sustrato **16** para formar el laminado elastomérico multicapa **18a**. El segundo sustrato **16** se extiende más allá de un lado de la tira de laminado **15**, donde sustancialmente nada del sustrato **16** se extiende más allá del otro lado de la tira de laminado **15**.

El laminado elastomérico multicapa **18** se puede activar para hacerlo más fácil de estirar. El laminado elastomérico multicapa de la presente invención es en particular apropiado para activar mediante estiramiento por incrementos. Según se revela en la patente Wu '172 asignada en común, los laminados elastoméricos de la clase que se hace aquí se pueden activar mediante estiramiento por incrementos usando los rodillos de estiramiento por incrementos que se describen en la misma.

En la Figura **6** se ilustra una forma de realización del proceso de activación. El laminado elastomérico multicapa **18**, que comprende una o más tiras laminadas elastoméricas **15** y segundo sustrato **16**, se introduce en la estación de activación. El laminado elastomérico multicapa **18** pasa a través del espacio entre rodillos **30** entre dos rodillos acanalados que encastran entre sí **32**. El diseño de los rodillos que encastran entre sí se describe por completo en la Patente Wu '172. Para los propósitos de la presente invención, los rodillos que encastran entre sí pueden tener ranuras que encastran entre sí **34** en zonas, según se ilustra en la Figura **6**. En esta forma de realización, las ranuras que encastran entre sí **34** corresponden a las áreas de laminado **18** que comprenden la tira elastomérica laminada **15**. Por lo tanto, en esta forma de realización, solamente la zona **18** de laminación del elastómero se estira por incrementos y se activa. Sin embargo, en otra forma de realización, las ranuras que encastran entre sí **34** puede estar situadas en zonas que corresponden a otras áreas del laminado **18**, o las ranuras que encastran entre sí **34** pueden estar situadas a través de todo el ancho de los rodillos que encastran entre sí **32**. Después de la pasada, el laminado **18** pasa a ser un laminado elastomérico multicapa activado **18b**.

Si el laminado elastomérico multicapa **18** tiene varias tiras laminadas

elastoméricas, según se muestra en la Figura **6**, el laminado activado **18b** se puede cortar longitudinalmente para dar varias tiras de laminados elastoméricos multicapa **18c**. La Figura **6** ilustra una forma de realización no limitante del paso de corte longitudinal. Una cuchilla de corte longitudinal **44** corta en tiras el laminado elastomérico multicapa activado **18b** a través de un área del laminado que comprende solamente el segundo sustrato **16**. Según se describió antes y según se ilustra en la Figura **5a**, las tiras de laminado activado se pueden cortar longitudinalmente para hacer tiras de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato **16** se extiende más allá de la tira elastomérica **15** por ambos lados de la tira **15**. Como alternativa, según se ilustra en la Figura **5b**, las tiras de laminado activado se pueden cortar longitudinalmente para hacer tiras de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato **16** se extiende más allá de un lado de la tira de laminado **15**, donde sustancialmente nada del sustrato **16** se extiende más allá del otro lado de la tira de laminado **15**.

Los laminados elastoméricos multicapa, ya sea que estén sin activar (**18** o **18a**) o activados (**18b o 18c**) se pueden bobinar sobre un rollo o festonear dentro de un recipiente y se pueden almacenar para su uso posterior. Como alternativa, los laminados **18**, **18a**, **18b** o **18c** se pueden someter a pasos de proceso adicionales, como por ejemplo apertura, impresión, laminación en frío con otros materiales, corte longitudinal adicional, u otros pasos de proceso similares.

Los laminados elastoméricos multicapa **18**, **18a**, **18b** o **18c** se pueden incorporar en varios artículos donde sean útiles las propiedades de estiramiento y recuperación. Los ejemplos de dichos artículos incluyen componentes de vestimenta, cinturones, puños de pantalón, puños de mangas, tobilleras, lengüetas de cinta, ojales de unión en un dispositivo higiénico, paneles de estiramiento, y vendajes.

Alguien con experiencia en el arte reconocerá que los pasos de fabricación que se describen en las formas de realización anteriores se pueden llevar a cabo en forma consecutiva, continua, o en cualquier combinación razonable de las mismas. Los pasos también se pueden llevar a cabo en secuencias que difieren de aquellas que se presentan en las formas de realización que se describieron

antes. Las formas de realización adicionales dentro del alcance de la invención serán evidentes para aquellos con una experiencia normal en el arte y son abarcadas por las reivindicaciones a continuación. La descripción precedente y las formas de realización específicas y/o que se dan como ejemplo allí se presentan para ilustrar diversos aspectos de la presente invención, y no son para limitar la invención de ninguna manera.

REIVINDICACIONES

1. Un método para formar un laminado elastomérico multicapa, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

a) laminar una película elastomérica sobre un primer sustrato para formar una banda laminada con una superficie de película elastomérica;

b) cortar en tiras la banda laminada para formar tiras de laminado; y

c) pegar la superficie de película elastomérica de por lo menos una tira de laminado a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho de la tira de laminado para formar un laminado elastomérico multicapa.

2. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el laminado elastomérico multicapa se activa para hacer que el laminado elastomérico multicapa se pueda estirar y recuperar su tamaño.

3. El método de la reivindicación 2 CARACTERIZADO PORQUE el laminado elastomérico multicapa se activa mediante estiramiento por incrementos.

4. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende un polímero elastomérico que se selecciona entre el grupo que consiste en copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, cauchos naturales, cauchos de poliuretano, cauchos de poliéster, poliolefinas elastoméricas, poliamidas elastoméricas, y mezclas de los mismos.

5. El método de la reivindicación 4 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende una mezcla de polímeros elastoméricos y poliestireno de alto impacto.

6. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende una película elastomérica multicapa.

7. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el primer sustrato comprende una película de polímero, tela no tejida, producto de papel, tela tejida, tela de punto, gasa, redes, o una combinación de los mismos.

8. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el paso de laminación comprende depositar el primer sustrato que comprende fibras sueltas

sobre la película elastomérica.

9. El método de la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato comprende una película de polímero, tela no tejida, producto de papel, tela tejida, tela de punto, gasa, redes, o una combinación de los mismos.

10. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende abrir el laminado elastomérico multicapa.

11. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende bobinar el laminado elastomérico multicapa para dar un rollo.

12. El método de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE además comprende festonear el laminado elastomérico multicapa dentro de un recipiente que lo contiene.

13. Un método para formar un laminado elastomérico multicapa, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

a) laminar una película elastomérica sobre un primer sustrato para formar una banda laminada con una superficie de película elastomérica;

b) cortar en tiras la banda laminada para formar tiras de laminado; y

c) pegar las superficies de la película elastomérica de varias tiras de laminado separadas a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho combinado de las tiras de laminado para formar varios laminados elastoméricos multicapa.

14. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE las varias tiras de laminado se separan mediante un dispositivo de apertura antes del paso de pegado.

15. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente entre las tiras de laminado separadas adyacentes para formar varias tiras de laminado elastomérico multicapa.

16. El método de la reivindicación 15 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente para formar una tira de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato se extiende más allá de la película elastomérica y el primer sustrato por un lado de la tira de laminado elastomérico multicapa.

17. El método de la reivindicación 15 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente para formar una tira de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato se extiende más allá de la película elastomérica y el primer sustrato por ambos lados de la tira de laminado elastomérico multicapa.

18. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE los varios laminados elastoméricos multicapa se activan para hacer que los laminados elastoméricos multicapa se puedan estirar y puedan recuperar su tamaño.

19. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE los varios laminados elastoméricos multicapa se activan mediante estiramiento por incrementos.

20. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende un polímero elastomérico que se selecciona entre el grupo que consiste en copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, cauchos naturales, cauchos de poliuretano, cauchos de poliéster, poliolefinas elastoméricas, poliamidas elastoméricas, y mezclas de los mismos.

21. El método de la reivindicación 20 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende una mezcla de polímeros elastoméricos y poliestireno de alto impacto.

22. El método de 13 CARACTERIZADO PORQUE el primer sustrato comprende una película de polímero, tela no tejida, producto de papel, tela tejida, tela de punto, gasa, redes, o una combinación de los mismos.

23. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE el paso de laminación comprende depositar el primer sustrato que comprende fibras sueltas sobre la película elastomérica.

24. El método de la reivindicación 13 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato comprende una película de polímero, tela no tejida, producto de papel, tela tejida, tela de punto, gasa, redes, o una combinación de los mismos.

25. El método de la reivindicación 13, CARACTERIZADO PORQUE además comprende abrir el laminado elastomérico multicapa.

26. El método de la reivindicación 13, CARACTERIZADO PORQUE además comprende bobinar el laminado elastomérico multicapa para dar un rollo.

27. El método de la reivindicación 13, CARACTERIZADO PORQUE además comprende festonear el laminado elastomérico multicapa dentro de un recipiente que lo contiene.

28. Un método para formar un elastomérico laminado, CARACTERIZADO PORQUE comprende:

a) proveer tiras de un banda laminada que comprende una película elastomérica pegada a un primer sustrato donde la película elastomérica y el sustrato tienen sustancialmente el mismo ancho y donde la tira de laminado tiene una superficie elastomérica; y

b) pegar la superficie de película elastomérica de una tira de laminado o las superficies de la película elastomérica de varias tiras de laminado a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho de la tira de laminado o el ancho combinado de las varias tiras de laminado para formar uno o varios laminados elastoméricos multicapa, respectivamente.

29. El método de la reivindicación 28 CARACTERIZADO PORQUE las varias tiras de laminado se separan mediante un dispositivo de apertura antes del paso de pegado.

30. El método de la reivindicación 28 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente entre las tiras de laminado separadas adyacentes para formar varias tiras de laminado elastomérico multicapa.

31. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente para formar una tira de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato se extiende más allá de la película elastomérica y el primer sustrato por un lado de la tira de laminado elastomérico multicapa.

32. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE el segundo sustrato se corta longitudinalmente para formar una tira de laminado elastomérico multicapa donde el segundo sustrato se extiende más allá de la película elastomérica y el primer sustrato por ambos lados de la tira de laminado

elastomérico multicapa.

33. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE cada laminado elastomérico multicapa se activa para hacer que el laminado elastomérico multicapa se pueda estirar y recuperar su tamaño.

34. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE cada laminado elastomérico multicapa se activa mediante estiramiento por incrementos.

35. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende un polímero elastomérico que se selecciona entre el grupo que consiste en copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, cauchos naturales, cauchos de poliuretano, cauchos de poliéster, poliolefinas elastoméricas, poliamidas elastoméricas, y mezclas de dichos polímeros.

36. El método de la reivindicación 35 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende una mezcla de polímeros elastoméricos y poliestireno de alto impacto.

37. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE además comprende abrir el laminado elastomérico multicapa.

38. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE además comprende bobinar el laminado elastomérico multicapa para dar un rollo.

39. El método de la reivindicación 30 CARACTERIZADO PORQUE además comprende festonear el laminado elastomérico multicapa dentro de un recipiente que lo contiene.

40. un laminado elastomérico multicapa, CARACTERIZADO PORQUE comprende una tira de película elastomérica pegada sobre una superficie de una película a un primer sustrato, donde la tira de película elastomérica y el primer sustrato tienen sustancialmente el mismo ancho, y donde la tira de película elastomérica se pega sobre la otra superficie de la película a un segundo sustrato, donde el segundo sustrato tiene un mayor ancho que la tira de película elastomérica.

41. El laminado de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE el laminado elastomérico multicapa se puede estirar y recupera su tamaño.

42. El laminado de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE el laminado elastomérico multicapa se estira por incrementos.

43. El laminado de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende un polímero elastomérico que se selecciona entre el grupo que consiste en copolímeros de bloque de vinil arileno y monómeros de dienos conjugados, cauchos naturales, cauchos de poliuretano, cauchos de poliéster, poliolefinas elastoméricas, poliamidas elastoméricas, y mezclas de dichos polímeros.

44. El laminado de la reivindicación 43 CARACTERIZADO PORQUE la película elastomérica comprende una mezcla de polímeros elastoméricos y poliestireno de alto impacto.

45. El método de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE además comprende abrir el laminado elastomérico multicapa.

46. El método de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE además comprende bobinar el laminado elastomérico multicapa para dar un rollo.

47. El método de la reivindicación 40 CARACTERIZADO PORQUE además comprende festonear el laminado elastomérico multicapa dentro de un recipiente que lo contiene.

48. Un artículo que comprende el laminado de la reivindicación 40, CARACTERIZADO PORQUE está en forma de un componente de vestimenta, un cinturón, un puño de pantalón, un puño de manga, una tobillera, una lengüeta de cinta, un ojal en un dispositivo de higiene, un panel de estiramiento, o un vendaje.

MÉTODOS PARA PRODUCIR LAMINADOS ELASTOMÉRICOS MULTICAPA, Y LAMINADOS

Resumen

Método para formar un laminado elastomérico multicapa comprende laminar una película elastomérica sobre un primer sustrato para formar una banda laminada con una superficie de película elastomérica, y cortar en tiras la banda laminada para formar tiras de laminado. Luego se pega por lo menos una tira sobre su superficie de película elastomérica a un segundo sustrato con un ancho mayor que el ancho de la tira de laminado para formar un laminado elastomérico multicapa. Luego se puede someter al laminado elastomérico multicapa a un proceso adicional, que incluye pero no como limitación, la activación, apertura, y/o laminación con otros materiales.

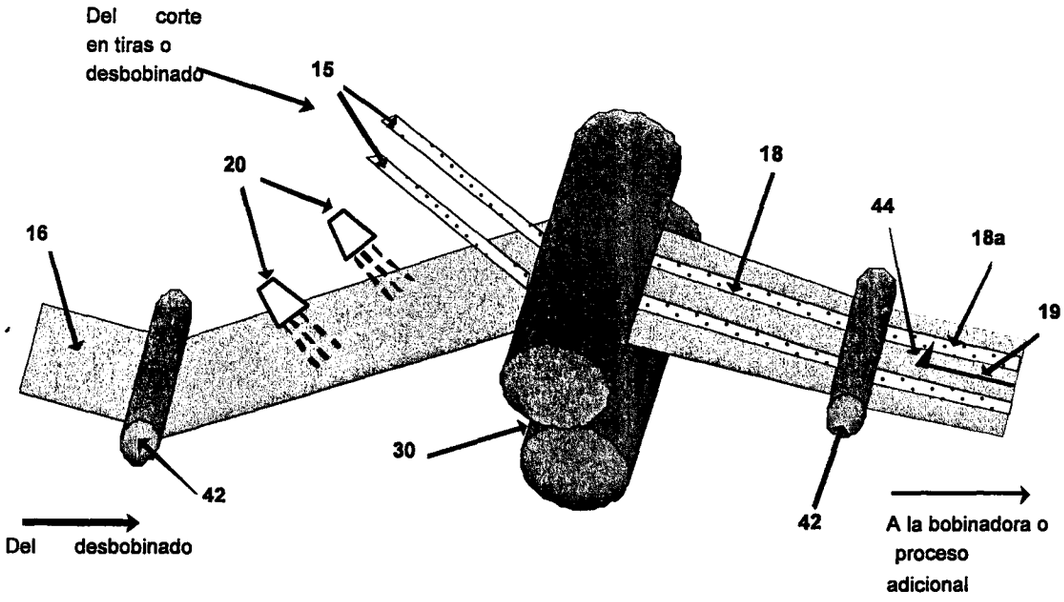

Del corte en tiras o desbobinado
15
20
16
18
44
18a
19
30
42
42
Del desbobinado
A la bobinadora o proceso adicional

Fig. 4

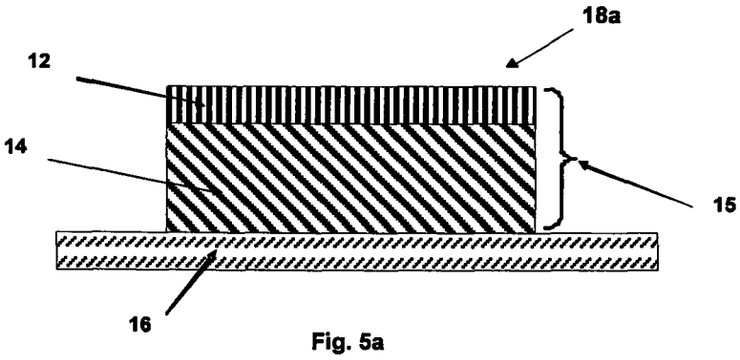


Fig. 5a

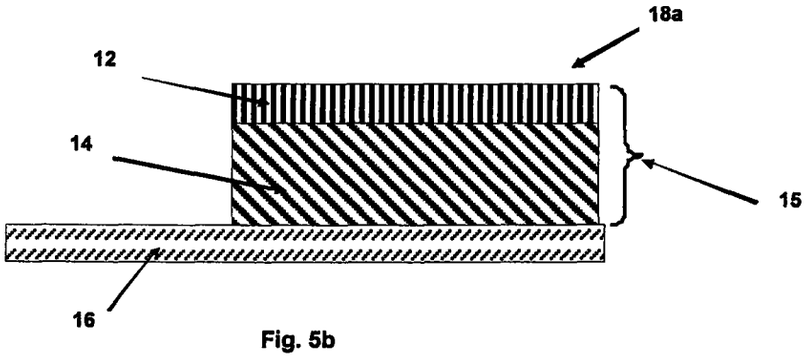


Fig. 5b

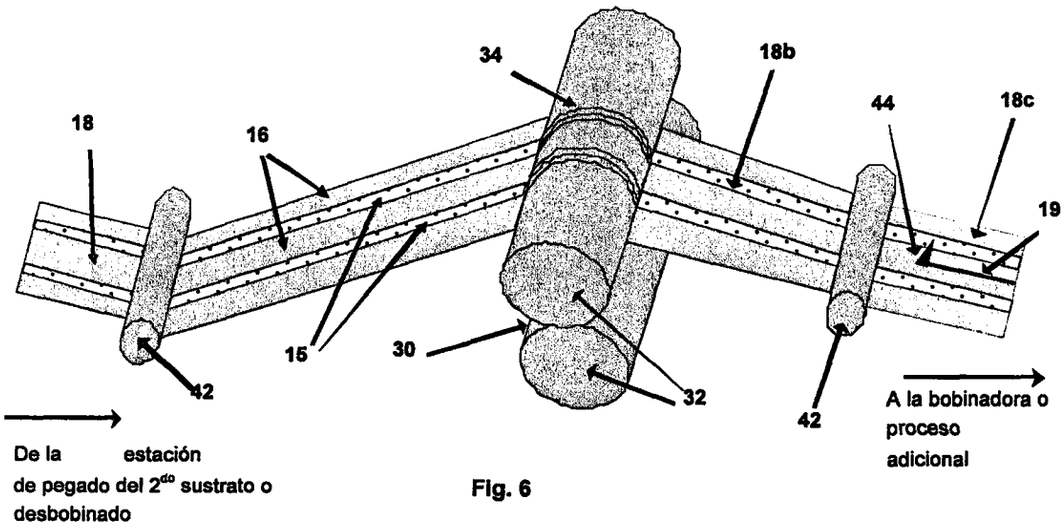

34
18b
44
18c
18
16
19
15
30
42
32
42
De la estación
de pegado del 2do sustrato o
desbobinado
A la bobinadora o
proceso
adicional

Fig. 6

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference *(if desired) (12 characters maximum)*

Box No. I **TITLE OF INVENTION**

METHODS OF MANUFACTURING MULTILAYER ELASTOMERIC LAMINATES, AND LAMINATES

Box No. II **APPLICANT** ☒ This person is also inventor

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)*

Clopay Plastic Products Company, Inc.
9595 Duke Boulevard
Mason, Ohio 45040
US

Telephone No.
1-800-282-2260

Facsimile No.
513-770-4854

Teleprinter No.

Applicant's registration No. with the Office

State *(that is, country)* of nationality: **US**

State *(that is, country)* of residence: **US**

This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III **FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)**

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)*

Tomany, Robert
6275 Delcrest Drive
Fairfield, Ohio 45014
US

This person is:
☐ applicant only
☒ applicant and inventor
☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below)*

Applicant's registration No. with the Office

State *(that is, country)* of nationality: **US**

State *(that is, country)* of residence: **US**

This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV **AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE**

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☒ agent ☐ common representative

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

Kozlowski, Holly D.
Dinsmore & Shohl LLP
1900 Chemed Center
255 East Fifth Street
Cincinnati, OH 45202
US

Telephone No.
513-977-8568

Facsimile No.
513-977-8141

Teleprinter No.

Agent's registration No. with the Office
30,468

☐ **Address for correspondence:** Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

☒ Further agents are indicated on a continuation sheet.

83

82

This sheet is not part of and does not count as a sheet of the international application.

PCT
FEE CALCULATION SHEET
Annex to the Request

For receiving Office Use Only

International Application No.

Date stamp of the receiving office

Applicant's or agent's file reference	2098-155PCT

Applicant: **Clopay Plastic Products Company, Inc.**

CALCULATION OF PRESCRIBED FEES

1. TRANSMITTAL FEE $300.00 [T]

2. SEARCH FEE $1871.00 [S]

International Search to be carried out by EP
(If two or more International Searching Authorities are competent in relation to the international application, in the name of the Authority which is chosen to carry out the international search.)

3. INTERNATIONAL FILING FEE

Where items (b) and/or (c) of Box No. IX apply, enter **Sub-total number of sheets}** 31
Where items (b) and (c) of Box No. IX do not apply, enter **Total number of sheets}**

[i1] first 30 sheets ..... 1086.00 [i1]

[i2] 7 x 12.00 = 84.00 [i2]
number of sheets in excess of 30 — fee per sheet

[i3] additional component (only if sequence listings and/or tables related thereto are filed in computer readable form under Section 801(a)(i), or both in that form and on paper, under Section 801(a)(ii));

400 x _____ = _____[i3]
fee per sheet

Add amounts entered at i1, i2 and i3 and enter total at 1170.00 [I]

(Applicants from certain States are entitled to a reduction of 75% of the international filing fee. Where the applicant is (or all applicants are) so entitled, the total to be entered at 1 is 25% of the international filing fee.)I

4. FEE FOR PRIORITY DOCUMENT *(if applicable) (2)* 40.00 [P]

5. TOTAL FEES PAYABLE
Add amounts entered at T, S, I and P, and enter total in the TOTAL box — $3381.00 TOTAL

☐ The designation fee is not paid at this time.

MODE OF PAYMENT

☐ authorization to charge deposit account (see below)	☐ postal money order	☐ cash	☐ coupons
☐ cheque	☐ bank draft	☒ Form PTO-2038 (Visa Credit Card)	☐ other (*specify*)

AUTHORIZATION TO CHARGE (OR CREDIT) DEPOSIT ACCOUNT
(This mode of payment may not be available at all receiving Offices)

☐ Authorization to charge the total fees indicated above.

☒ *(This check-box may be marked only if the conditions for deposit accounts of the receiving Office so permit)* Authorization to charge any deficiency or credit any overpayment in the total fees indicated above.

☐ Authorization to charge the fee for priority document.

Receiving Office: RO/_____

Deposit Account No.: 04-1133

Date: **March 24, 2006**

Name: **Holly D. Kozlowski**

Signature: Holly D. Kozlowski

84

Sheet No. 2

Continuation of Box No. III — FURTHER APPLICANTS AND/OR (FURTHER) INVENTORS

If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the request.

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

Muslet, Iyad
957 Tracy
Mason, Ohio 45040
Canadian and Jordanian

This person is:
- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below.)*

State (*i.e. country*) of nationality: **CA/JO**

State (*i.e. country*) of residence: **US**

This person is applicant for the purposes of:	☐ all designated States	☐ all designated States except the United States of America	☒ the United States of America Only	☐ the States indicated in Supplemental Box

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

Eschenbacher, Frank
Meisenweg 8
91625 Schnelldorf, Germany
DE

This person is:
- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below.)*

State (*i.e. country*) of nationality: **DE**

State (*i.e. country*) of residence: **DE**

This person is applicant for the purposes of:	☐ all designated States	☐ all designated States except the United States of America	☒ the United States of America Only	☐ the States indicated in Supplemental Box

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

Mortellite, Robert
64 W. Hatt-Swank Road
Maineville, Ohio 45039
US

This person is:
- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below.)*

State (*i.e. country*) of nationality: **US**

State (*i.e. country*) of residence: **US**

This person is applicant for the purposes of:	☐ all designated States	☐ all designated States except the United States of America	☒ the United States of America Only	☐ the States indicated in Supplemental Box

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

Edman, Katherine
5188 Birchwood Farms Drive
Mason, Ohio 45040
US

This person is:
- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below.)*

State (*i.e. country*) of nationality: **US**

State (*i.e. country*) of residence: **US**

This person is applicant for the purposes of:	☐ all designated States	☐ all designated States except the United States of America	☒ the United States of America Only	☐ the States indicated in Supplemental Box

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet

Sheet No. 3

Continuation of Box No. III	FURTHER APPLICANTS AND/OR (FURTHER) INVENTORS

If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the request.

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*	This person is:
Jezzi, Arrigo D. **3 Belsaw Place** **Cincinnati, Ohio 45220** **US**	☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only *(If this check-box is marked, do not fill in below.)*

State (*i.e. country*) of nationality	State (*i.e. country*) of residence:
US	**US**

This person is applicant for the purposes of:	☐ all designated States	☐ all designated States except the United States of America	☒ the United States of America Only	☐ the States indicated in Supplemental Box

Supplemental Box If the Supplemental Box is not used, this sheet need not be included in the request.

Continuation of Box No. IV:

The following agents are additionally appointed to act on behalf of applicant(s) before the competent International Authorities:

Miller, Martin J., Reg. No. 35,953; Harmeyer, John V., Reg. No. 41,815; Brown, Charles H. III, Reg. No. 48,866; Kuhnell, Clayton L., Reg. No. 48,691; Iery, Clare M., Reg. No. 51,833; Oberhaus, Geoffrey L., Reg. No. 42,955; Robbins, Eric M., Reg. No. 52,170; Lorentz, Joshua A., Reg. No. 52,406; and Everett, Denise M., Reg. No. 47,552, my attorneys, c/o Dinsmore & Shohl LLP, 1900 Chemed Center, 255 East Fifth Street, Cincinnati, Ohio 45202 USA (513) 977-8200 with full power in each of them, of substitution and revocation, to prosecute this application

whose address and telephone and facsimile numbers are the same as those in Box IV.

Box No. V DESIGNATIONS

The filing of this request **constitutes under Rule 4.9(a), the designation** of all Contracting States bound by the PCT on the international filing date, for the grant of every kind of protection available and, where applicable, for the grant of both regional and national patents.

However,

☐ DE Germany **is not designated** for any kind of national protection.

☐ KR Republic of Korea **is not designated** for any kind of national protection.

☐ RU Russian Federation **is not designated** for any kind of national protection.

(The check-boxes above may be used to exclude (irrevocably) the designations concerned in order to avoid the ceasing of the effect, under the national law, of an earlier national application from which priority is claimed. See the Notes to Box No. V as to the consequences of such national law provisions in these and certain other states.

Box No. VI PRIORITY CLAIM

The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:

Filing date of earlier application *(day/month/year)*	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1) **24/03/2005**	**60/664,914**	**US**		
item (2) **25/07/2005**	**60/702,325**	**US**		
item (3)				

☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) *(only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office)* identified above as:

☒ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ other, see Supplemental Box

** Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii))*

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA) *(if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):*

ISA / EP

Request to use results of earlier search; reference to that search *(if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):*

Date *(day/month/year)* Number Country *(or regional Office)*

Box No. VIII DECLARATIONS

The following **declarations** are contained in Boxes Nos. VIII(i) to (v) *(mark the applicable check-boxes below and indicate tin the right column the number of each type of declaration):* Number of declarations

☐ Box No. VIII (i) Declaration as to the identity of the inventor : ___

☐ Box No. VIII (ii) Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent : ___

☐ Box No. VIII (iii) Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application : ___

☐ Box No. VIII (iv) Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America) : ___

☐ Box No. VIII (v) Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty : ___

87

Box No. IX CHECKLIST: LANGUAGE OF FILING

This international application **contains**:

(a) in paper form, the following number of sheets:

request (including declaration sheets)	:5
description (excluding sequence listings and/or tables related thereto)	:19
claims	:6
abstract	:1
drawings	:6
Sub-total number of sheets	:37
sequence listings	:
tables related thereto	:
(for both, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (c) below)	:
Total number of sheets	: 37

(b) ☐ **only in computer readable form** (Section 801(a)(i))
- (i) ☐ sequence listings
- (ii) ☐ tables related thereto

(c) ☐ **also in computer readable form** (Section 801(a)(ii))
- (i) ☐ sequence listings
- (ii) ☐ tables related thereto

Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which are contained the
- ☐ sequence listings
- ☐ tables related thereto

(additional copies to be indicated under items 9(ii) and/or 10(ii), in right column)

This international application is **accompanied by** the following items(s) *(mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item)*:

		Number of items
1.	☐ fee calculation sheet	:1
2.	☐ original separate power of attorney	:
3.	☐ original general power of attorney	:
4.	☐ copy of general power of attorney; reference number, if any	:
5.	☐ statement explaining lack of signature	:
6.	☐ priority document(s) identified in Box No. VI as items(s):	:
7.	☐ translation of international application into *language)*:	:
8.	☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material	:
9.	☐ sequence listings in computer readable form *(indicate type and number of carriers)*	
	(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13*ter* only (and not as part of the international application)	
	(ii) ☐ additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of the international search under Rule 13*ter (only where check-box (b)(i) or (c)(i) ismarked in left column*	
	(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy of copies with the sequence listings mentioned in left column	:
10.	☐ tables in computer readable form related to sequence listings *(indicate type and number of carriers)*	
	(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-*quarter*) only (and not as part of the international application	
	(ii) ☐ *(only where check-box (b)(ii) or (c)(ii) is marked in left column)* additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quarter)	:
	(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listings mentioned in left column	:
11.	☒ other *specify)*: Transmittal Letter to the US RO	:1

Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1

Language of filing of the international application: **English**

Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

Holly D Kozlowski

Holly D. Kozlowski

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:		2. Drawings
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		☐ received: ☐ not received:
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent: ISA/	6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy by the International Bureau:

88

87

Docket No. 2098-155PCT **PATENT**

CERTIFICATE OF MAILING

"Express Mail" mailing label #: EV 832370018 US
Date of Deposit: July 12, 2006
I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service on the date indicated above and is addressed to: Mail Stop PCT, Commissioner for Patents. P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Catherine L. Vigil

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE
U.S. RECEIVING OFFICE FOR THE PATENT COOPERATION TREATY

In re International Application No. PCT/US2006/011133

Applicant: Clopay Plastic Products Company, Inc. : Paper No.:

Intl. Filing Date: 24 March 2006 : Auth. Officer: Theodosia Simpkins

For: **Methods of Manufacturing Multilayer Elastomeric Laminates, and Laminates**

RESPONSE TO INVITATION TO CORRECT DEFECTS IN THE INTERNATIONAL APPLICATION

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In the Invitation to Correct Defects in the International Application dated June 19, 2006, the Applicant was invited to correct the drawings of the International Application. The drawings were objected to as not executed in durable black color, with lines being uniformly thick and well defined.

Submitted herewith are four sheets of substitute drawings which should be substituted for the drawing sheets originally filed in this application. It is believed that the substitute drawing sheets do not involve any introduction of new matter into the application. Accordingly, entry of the substitute sheets is believed to be in order and is respectfully requested.

89

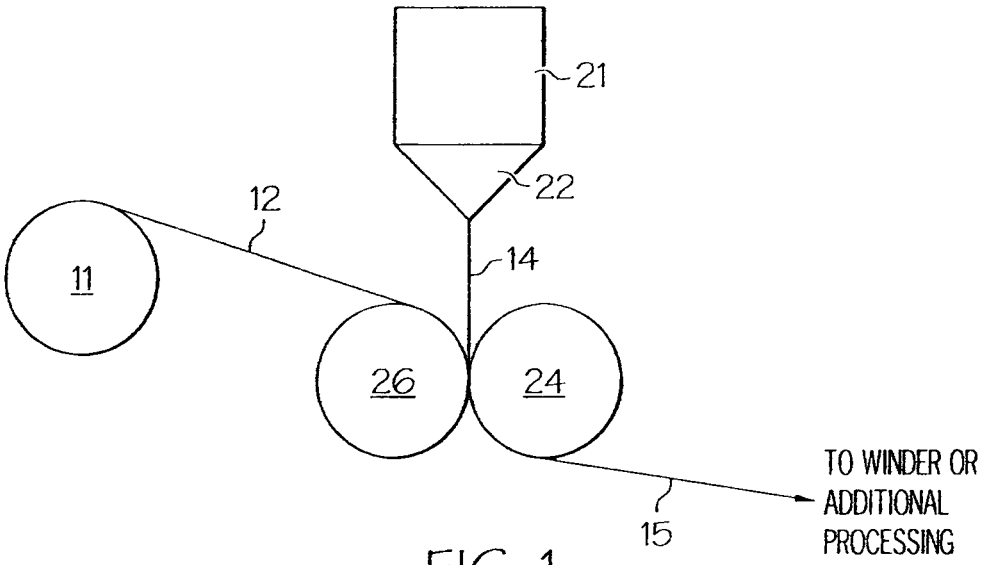

21
22
12
14
11
26
24
TO WINDER OR
ADDITIONAL
PROCESSING
15

FIG. 1

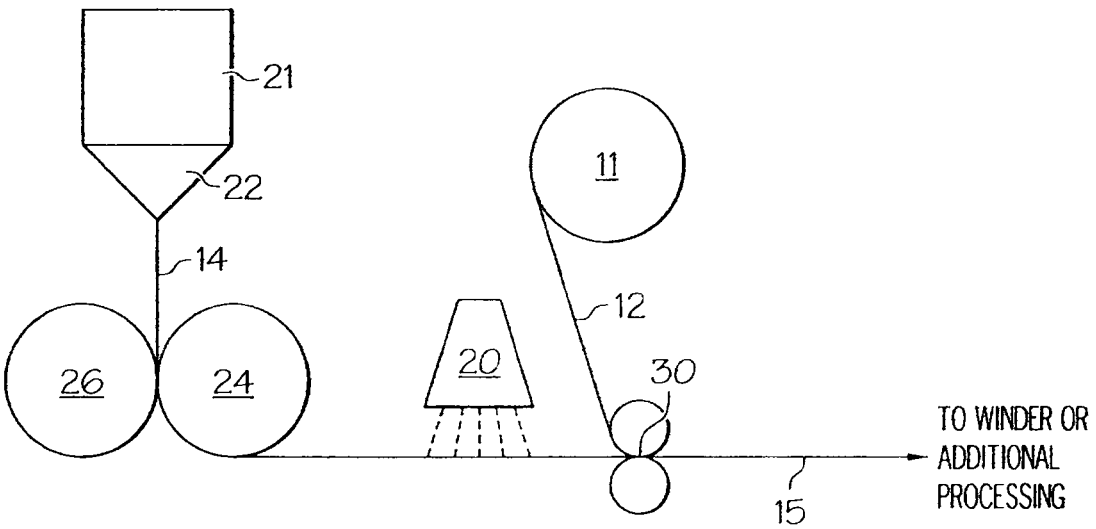

21
22
14
11
12
26
24
20
30
TO WINDER OR
ADDITIONAL
PROCESSING
15

FIG. 2

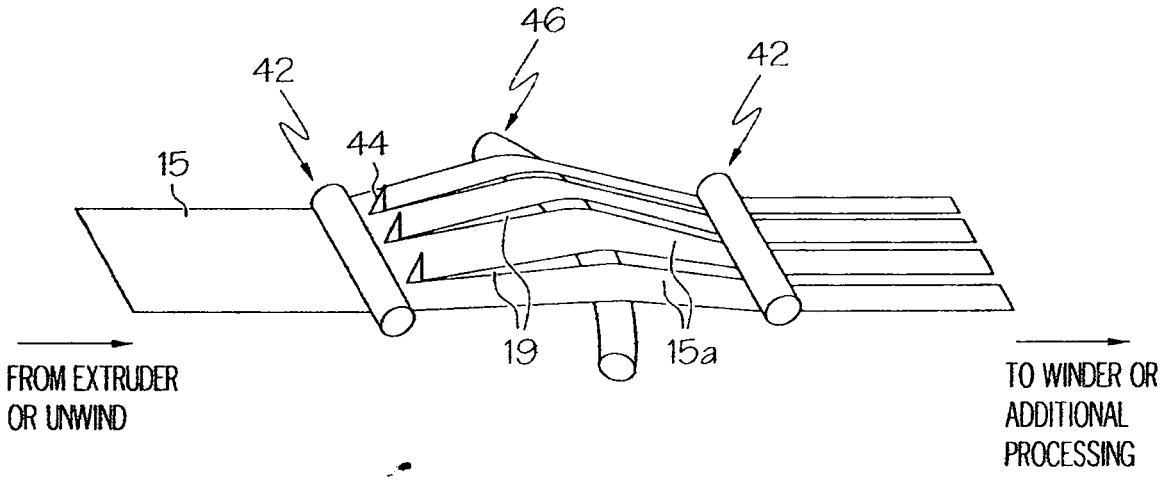

46
42
42
44
15
19
15a
FROM EXTRUDER
OR UNWIND
TO WINDER OR
ADDITIONAL
PROCESSING

FIG. 3

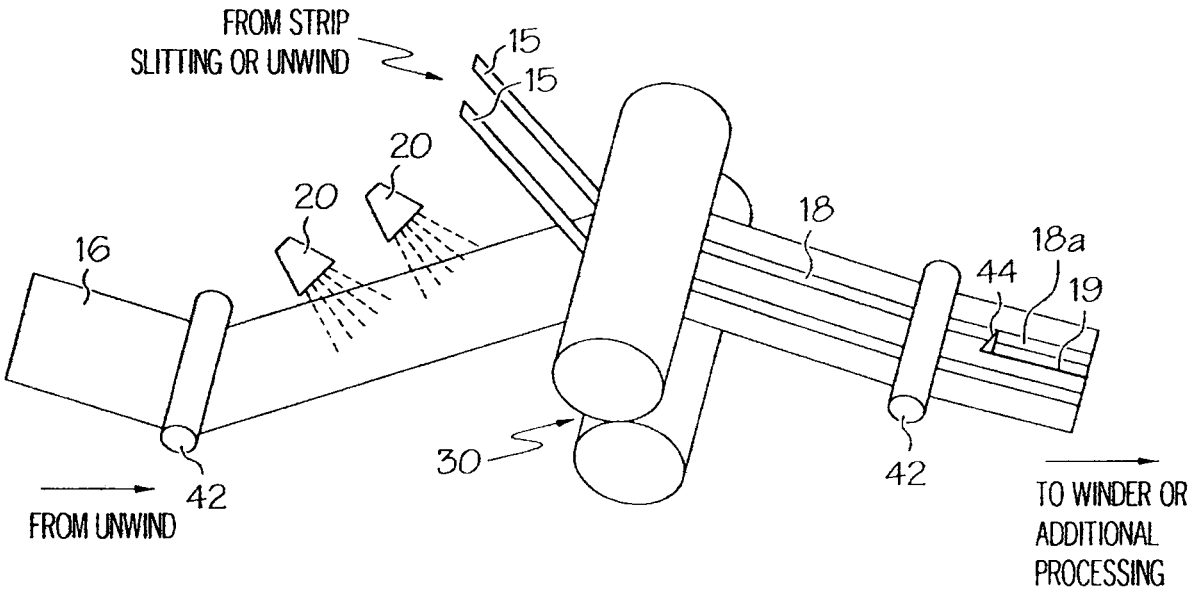

FROM STRIP
SLITTING OR UNWIND
15
15
20
20
16
18
18a
44
19
30
42
42
FROM UNWIND
TO WINDER OR
ADDITIONAL
PROCESSING

FIG. 4

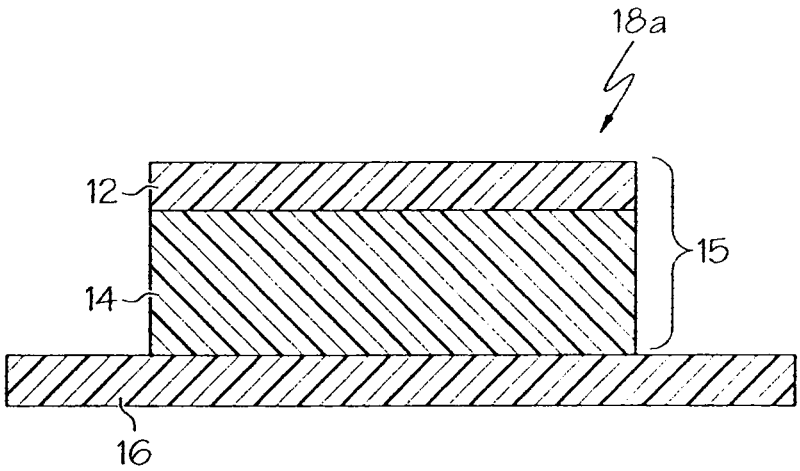


FIG. 5a

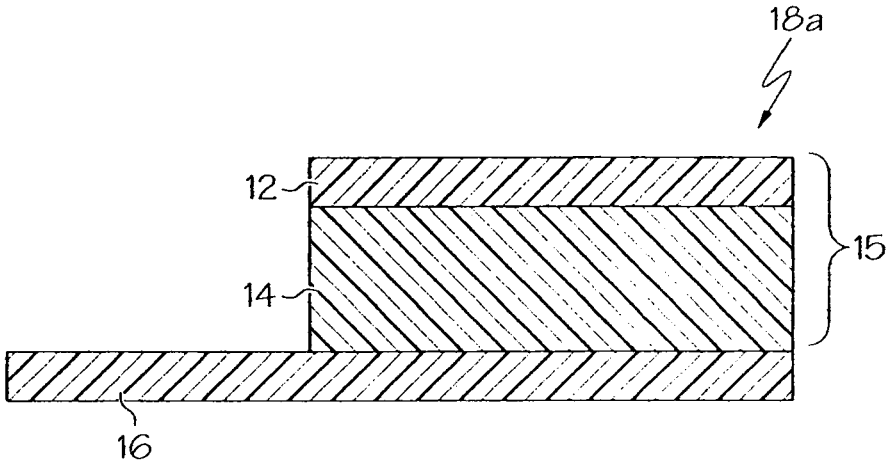


FIG. 5b

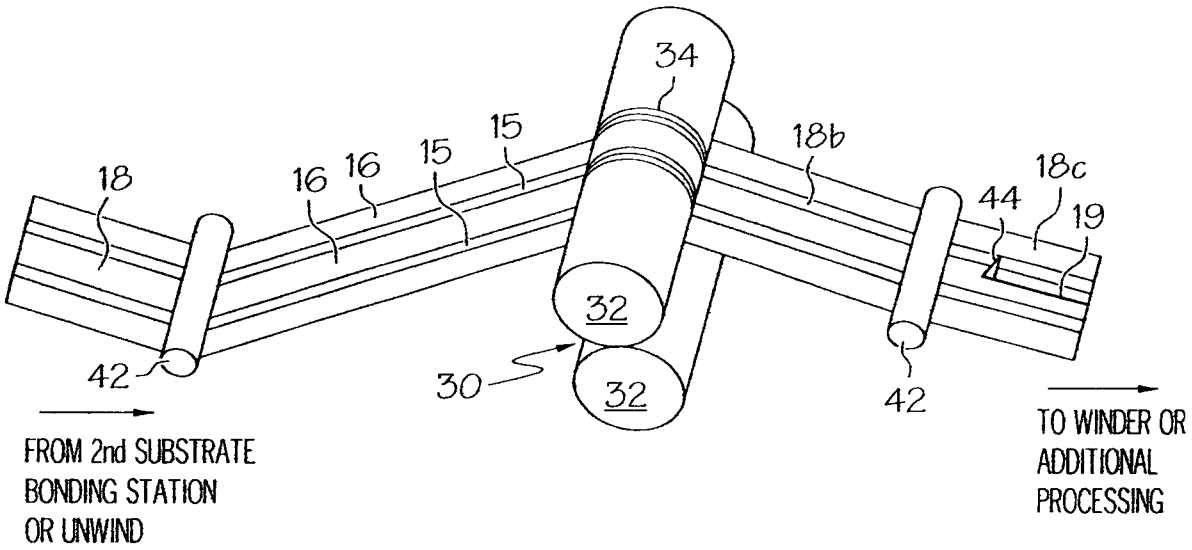

34
15
15
18b
18
16
16
18c
44
19
32
42
30
32
42
FROM 2nd SUBSTRATE
BONDING STATION
OR UNWIND
TO WINDER OR
ADDITIONAL
PROCESSING

FIG. 6

PATENT COOPERATION ATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43*bis*.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.	International filing date *(day/month/year)*	Priority date *(day/month/year)*
PCT/US2006/011133	24.03.2006	24.03.2005

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
INV. B32B3/14 B32B37/14 A61F13/15 A61F13/58

Applicant
CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notifed the International Bureau under Rule 66.1*bis*(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA	Date of completion of this opinion	Authorized Officer
European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	see form PCT/ISA/210	Lanaspeze, Jean Telephone No. +49 89 2399-7735

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2006/011133

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of:

   ☒ the international application in the language in which it was filed

   ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1 (b)).

2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:

   a. type of material:

   ☐ a sequence listing

   ☐ table(s) related to the sequence listing

   b. format of material:

   ☐ on paper

   ☐ in electronic form

   c. time of filing/furnishing:

   ☐ contained in the international application as filed. ,

   ☐ filed together with the international application in electronic form.

   ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/US2006/011133

Box No. V Reasoned statement under Rule 43*bis*.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes:	Claims	1-39,42-47
	No:	Claims	40,41,48
Inventive step (IS)	Yes:	Claims	
	No:	Claims	1-48
Industrial applicability (IA)	Yes:	Claims	1-48
	No:	Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Reference is made to the following documents:
   D1: US-A-2003032359
   D2: US-B-6627289

2. The present application does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step in the sense of Article 33(3) PCT.

   The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 1 and discloses (the references in parentheses applying to this document) a method for forming a multilayer elastomeric laminate (see figure 8), comprising:
   - laminating an elastomeric film (16) onto a first substrate (17) to form a laminate strip (15); and
   - bonding the elastomeric film surface of the laminate strip (15) to a second substrate (20,30) having a width greater than the width of the laminate strip (15) to form a multilayer elastomeric laminate.

   The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known method in that the laminate strip is obtained by slitting a laminate web.

   Although D1 does not describe the method for producing the laminate strip, slitting webs in order to obtain strips before bonding them to another web is a known technique in the field of laminates (see for instance D2, figures 8A and 8B) and this method step cannot support an inventive activity.

3. The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claims 13 and 28, which therefore are also considered not inventive.

4. The present application also does not meet the criteria of Article 33(1) PCT, because the subject-matter of claims 40 and 48 is not new in the sense of Article 33(2) PCT.

4.1 The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document) a multilayer elastomeric laminate comprising a strip of elastomeric film (16) bonded on one film surface to a first substrate (17), wherein the strip of elastomeric film (16) and first substrate (17) are of substantially the same width, and wherein the strip of elastomeric film is bonded on the other film surface to a second substrate (20,30), wherein the second substrate has a greater width than the strip of elastomeric film.
Hence D1 discloses all the features of claim 40.

4.2 D1 discloses also a diaper (1) comprising a multilayer elastomeric substrate in the form of a tape tab.
Hence D1 discloses all the features of claim 48.

5. Dependent claims 2-12,14-27,29-39, 41-47 do not seem contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of the PCT in respect of novelty and/or inventive step.

98

Dinsmore&Shohl LLP
ATTORNEYS

Holly D. Kozlowski
(513) 977-8568
e-mail: kozlowsk@dinslaw.com

January 24, 2007

via FACSIMILE - 49-89-2399-4465
International Searching Authority
Attn: Authorized Officer Jean Lanaspeze
European Patent Office
D-80298 Munich
GERMANY

Re: PCT/US/2006/011133 of Clopay Plastic Products Company, Inc.
Response to Written Opinion
Our Ref.: 2098-155PCT

Dear Sir or Madam:

This communication is provided in response to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 2 October 2006. Applicants request reconsideration of the novelty of claims 40, 41 and 48 and the inventive step of claims 1-48 in view of the following remarks.

The Written Opinion asserts that document D1 (US-A-2003/0032359) discloses a method for forming a multilayer elastomeric laminate, referring to Fig. 8, comprising laminating an elastomeric film (16) onto a first substrate (17) to form a laminate strip (15), and bonding the elastomeric film surface of the laminate strip to a second substrate (20, 30) having a width greater than the width of the laminate strip to form a multilayer elastomeric laminate. The Written Opinion asserted that the subject matter of claim 1 differs from the method of D1 in that the laminate strip is obtained by slitting a laminate web. The Written Opinion relies on D2 (US-B-6627289) as describing the slitting of webs in order to obtain strips before bonding them to another web.

Applicants assert however that D1 does not disclose bonding an elastomeric film surface of a laminate strip to a second substrate *having a width greater than the width of the laminate strip*, as is required by independent claims 1, 13, 28 and 40. That is, in Fig. 8, D1 discloses that two separate non-elastic adhesive tapes 20 and 30 are adhered to the elastic laminate 15 so as to contact each other so that when the tab is stretched, the non-elastic adhesive tapes 20 and 30 would move away from each other, leaving a gap in between them (paragraph [0044]). Thus, neither substrate 20 nor substrate 30 is a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip as required by the present claims. Similarly, in Fig. 9 of D1, wherein nonwoven 17 is provided on each side of the elastomeric film 16, neither of the nonwovens 17 is a second substrate having a width greater than the width of the laminate strip.

100

Further, D2 provides no teaching or suggestion for resolving the deficiencies of D1. That is, D2 discloses the manufacture of mechanical fastening tapes which employ interlocking material 18 such as a Velcro hook or loop material. Applicants find no teaching or suggestion by D2 relating to elastomeric film laminates, or relating to slitting or bonding of elastomeric film laminates to a second substrate having a width greater than the laminate. Thus, D2 does not teach or suggest any modification of D1 which would allow one skilled in the art to arrive at the present invention as defined by independent claims 1, 13, 28 and 40. Accordingly, claims 1-48 exhibit inventive step over D1 and D2.

The Written Opinion asserts that the subject matter of claims 40 and 48 is not new, relying on the disclosure of D1 described above. However, claim 40 recites a multilayer elastomeric laminate comprising a strip of elastomeric film bonded on one film surface to a first substrate, wherein the strip of elastomeric film and the first substrate are substantially the same width, and bonded on the other film surface to a second substrate having a greater width than the strip of elastomeric film. As noted above, D1 does not disclose such a multilayer elastomeric laminate, particularly wherein the second substrate has a greater width than the strip of elastomeric film. Rather, to the contrary, D1 discloses in Fig. 8 two separate non-elastic adhesive tapes 20 and 30 which are bonded to a film surface. Neither tape 20 nor tape 30 appears to have a width greater than that of the elastomeric film 16. Thus, D1 does not defeat novelty of claim 40, or claims 41 and 48 which depend from claim 40.

It is important to note that in the present invention, it is not necessary to provide two substrates 20 and 30 as taught by D1, or to secure a substrate in intervals as discussed in paragraph [0010] of D1. As discussed in the present specification, for example at page 7, the non-elastomeric substrate material, formed for example, of nonwoven fabric or tissue, eliminates or significantly reduces rol blocking without interfering with the activation of the elastomeric film. Additionally, since the second substrate has a width greater than that of the elastomeric film, the second substrate can provide one or more fastening areas free of elastomeric film, thereby avoiding unnecessary expense in the elastomeric laminate manufacture. Neither the features of the present claims, nor these advantages provided thereby, are taught or suggested by D1 and D2.

Accordingly, an International Preliminary Report on patentability favorable to all of claims 1-48 is believed to be warranted and is respectfully requested.

Respectfully submitted,

Holly D. Kozlowski

HDK:bsd

1344662v1

~~105~~ 107

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-102824- -00000-0000

Fecha: 2007-10-02 16:04:20 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 102

SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION [✓] MODELO DE UTILIDAD [ ]

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente [✓]
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [✓]
- Descripción de la invención [✓]
- Dibujos de ser estos pertinentes [ ]
- Comprobante de pago de las tasas establecidas [✓]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial [ ]
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [ ]
- Representación gráfica 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 [ ]

- Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado [ ]
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [ ]
- Representación gráfica del esquema trazado [ ]
- Comprobante de pago de las tasas establecidas [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

Edgar Navarro

Firma Responsable

Fecha 02-10-07

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

~~104~~ 102

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ D´ALEMAN DILIA MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
CLOPAY PLASTIC PRODUCTS COMPANY INC

REFERENCIA	Radicación No.	07 102824
	Solicitud internacional	PCT/US2006/011133
	Fecha inicio fase nacional	24/10/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	14182

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

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 09 NOV. 2007
jfernand