



No. 11-012357- -00007-0000

Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 88



No. 13-056589- -00000-0000

Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 88



PR
INDUSTRIAL

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD DE

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

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TITULO: FORMULACIONES QUE POSEEN UNA COMPATIBILIDAD
MEJORADA CON SUSTRATOS NO TEJIDOS

52. CLASIFICACION INTERNACIONAL:

71. SOLICITANTE: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

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

74. APODERADO: J. IAN RAISBECK

22. BOGOTA, D.C., _____



No. 11-012357- -00007-0000
Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 88



No. 13-056589- -00000-0000
Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 88

DIRECCIÓN DE NU
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y

1. Identificación del Tramite

☐

Conversión

☒

División

☐

Fusión

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

2. Datos del solicitante

☐

Persona Natural

☒

Persona Juridica

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC

Nombre o denominación / Nombre o razón social

Nombre del representante legal

Tipo de empresa

☐

Micro

☐

Pequeña

☐

Mediana

☐

Otra

Documento de Identificación

☐

C.C.

☐

C.E.

☐

NIT

☐

Otro

Número

Nacionalidad/Pais de constitución	Dirección del titular	Ciudad
ESTADOS UNIDOS	2300 Winchester Rd. Neenah, Wisconsin 54956	Neenah
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

☐

Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean
enviadas a través de la dirección de correo electrónico

3. Datos del apoderado:

RAISBECK J. IAN

79.376.996

135.799

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Dirección del titular	Ciudad
Calle 98 No. 18-71, Of. 602		Bogotá D.C.
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
notificaciones.patentes@roclaw.co	6011700	6011100

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar
el número de su radicación o protocolo de poder general

4. Datos del trámite:

CONVERSION

Expediente No.

De:

A:

DIVISION

Expediente No.

11-012357

No. de divisionales

1

FUSION

Expediente No.

Expediente No.

5. Comprobante de Pago No

13- 0026 864

Fecha

18 DD

03 MM

13 AA

6. Anexos

☐

Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación

☒

Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación

☐

Número de documento que ordena la comisión o fusión o división

☒

Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud

☐

Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma

J.IAN RAISBECK

Nombre y apellidos

79.376.996

C.C.


Firma

135.799

Tarjeta Profesional

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

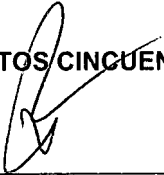
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0026864
		Bogotá D.C., Marzo 18 de 2013 - 15:06:36

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

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	546027591	18/03/2013	1.725.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN CONT. DERE	450.000.00	450.000.00
			\$450.000.00
=====			

SON: **CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-012357- -00007-0000
Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 88

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO4

No. 13-056589- -00000-0000
Fecha: 2013-03-21 16:02:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 88

0003

FORMULACIONES QUE POSEEN UNA COMPATIBILIDAD MEJORADA CON SISTRATOS NO TEJIDOS

5 FUNDAMENTO DE LA DIVULGACIÓN

La presente divulgación se relaciona generalmente con sustratos no tejidos y elastoméricos que tienen formulaciones dispuestas sobre los mismos, en donde las formulaciones tienen una compatibilidad mejorada con los sustratos. Más particularmente, las formulaciones pueden aplicarse sobre los sustratos sin comprometer las propiedades elastoméricas y la integridad total del sustrato. En una realización, la formulación tiene una constante dieléctrica general menor a 40.0 y el sustrato retiene al menos un 40% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar, a una elongación objetivo tal como se define en la presente.

Los consumidores convencionalmente han confiado en varias clases de formulaciones o composiciones para la salud y/o beneficios de higiene. Para brindar estos beneficios, una amplia gama de químicas a menudo se utilizan dentro de una única formulación. Una de las formas de liberación más prevalentes son las emulsiones tales como lociones y cremas, las cuales son particularmente útiles puesto que combinan altos niveles tanto de agua como de sustancias aceitosas para depositar sobre la piel. Más particularmente, las lociones incluyen componentes benéficos para la piel tales como humectantes, agentes oclusivos, emolientes, y emulsificantes.

Los humectantes son agentes higroscópicos que típicamente se utilizan como humectantes. Además, los agentes oclusivos ayudan a mejorar el contenido general de humedad de la piel al retardar la evaporación de agua desde la superficie cutánea. Al bloquear la pérdida evaporativa de agua, los agentes oclusivos aumentan el contenido de agua de la piel.

Las lociones adicionalmente dependen de los emolientes para lubricar, refrescar y suavizar la superficie cutánea. Los emolientes generalmente son ingredientes aceitosos o cerosos que tienen un impacto importante sobre la estética de las formulaciones terminadas y sobre la separación del agua y aceite dentro de una loción en emulsión. También influyen significativamente sobre las características de diseminación y sensación cutánea en general de la loción.

Un problema principal con componentes convencionalmente utilizados en formulaciones de loción es que las sustancias aceitosas típicamente comprometen las propiedades elastoméricas e integridad total de las telas no tejidas utilizadas para aplicar las lociones. Más particularmente, las lociones pueden interferir con las propiedades mecánicas de los sustratos haciendo que los sustratos pierdan la fuerza necesaria para funcionar apropiadamente e incluso que se deshagan.

Alternativamente, las lociones pueden hacer que los sustratos sean rígidos e inflexibles, produciendo una sensación áspera cuando se utilizan sobre la piel del consumidor.

Además, las formulaciones de loción se utilizan con sustratos no tejidos y elastoméricos en sustratos laminados las cuales pueden ser puestas y conformadas a la superficie cutánea del consumidor. Por ejemplo, muchas de estas lociones pueden aplicarse a las capas internas de

guantes o calcetines que van a ser utilizados, manteniendo así la formulación de loción en contacto con la superficie cutánea. Cuando se utilizan con estos tipos de sustratos, las formulaciones de loción pueden producir la delaminación de las capas o comprometer la integridad de la tela puesto que las sustancias aceitosas en las lociones interfieren con las propiedades elastoméricas. Al final, esta incompatibilidad conlleva a un producto el cual es inestable y que carece de estética general, funcionalidad, y potencial para brindar ingredientes benéficos cutáneos al consumidor.

Como tal, existe una necesidad significativa de formulaciones que incluyan sustancias aceitosas que puedan aplicarse a la superficie de sustratos no tejidos y elastoméricos que proporcionen beneficios de salud deseados a la piel y tengan buena estética mientras que no interfieran con las propiedades mecánicas de los sustratos o ajuste general del producto. Adicionalmente, sería ventajoso si las lociones pudieran aplicarse a artículos laminados tales como guantes o calcetines que pueden ponerse y conformarse a la superficie cutánea del usuario para proporcionar beneficios de salud e higiene.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA DIVULGACIÓN

Se ha encontrado que formulaciones pueden producirse y aplicarse a sustratos y artículos para mejorar la salud de la piel sin comprometer la integridad de los sustratos. Particularmente, estas formulaciones incluyen componentes que pueden mejorar la sensación cutánea y estética general sin interferir con las propiedades elastoméricas del sustrato. Sustratos particularmente preferidos para utilizar con la formulación incluyen sustratos no tejidos y sustratos elastoméricos. En una realización, la formulación puede incluir por lo menos un vehículo cosmético para mejorar la salud e higiene de la piel cuando se aplica a la piel.

Adicionalmente, la formulación puede aplicarse a la superficie interna de un artículo laminado capaz de adaptarse a la piel del usuario cuando se utiliza. En una realización preferida, el artículo laminado es un guante.

Por consiguiente, la presente divulgación está dirigida a un sustrato elastomérico que comprende una formulación. La formulación comprende al menos un vehículo cosmético y tiene más del 5% (por peso) de agua. La formulación además tiene una constante dieléctrica menor de 40.0. El sustrato elastomérico retiene al menos un 40% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar, a una elongación del 30%.

La presente divulgación además está dirigida a un sustrato no tejido que comprende una formulación. La formulación comprende al menos un vehículo cosmético y tiene más de 5% (por peso de la formulación) de agua. La formulación además tiene una constante dieléctrica menor de 40.0. El sustrato no tejido retiene al menos un 40% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar, a una elongación del 30%.

La presente divulgación además está dirigida a un artículo laminado que comprende un primer sustrato y un segundo sustrato. Al menos uno entre el primer y segundo sustrato

comprende una formulación. La formulación comprende al menos un vehículo cosmético y tiene más de 5% (por peso de la formulación) de agua. La formulación además tiene una constante dieléctrica menor de 40.0. El artículo laminado retiene al menos un 40% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar, a una elongación del 30%.

- 5 Otros objetivos y características serán en parte manifiestos y en parte señalados de aquí en adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES

La Figura 1 ilustra una realización de un artículo laminado de la presente divulgación.

- 10 La Figura 2 ilustra una realización de un sustrato para utilizar en un artículo laminado cortado de manera que el perímetro del sustrato define la forma de una mano del usuario.

La Figura 2 A ilustra un artículo laminado que utiliza el sustrato de la Figura 2.

- 15 La Figura 3 ilustra una segunda realización de un sustrato para utilizar en un artículo laminado cortado de una manera que forma un artículo laminado configurado como un pie de la presente divulgación.

La Figura 3 A ilustra un artículo laminado que utiliza el sustrato de La Figura 3.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DIVULGACIÓN

- 20 La presente divulgación está dirigida a sustratos no tejidos y elastoméricos que tienen una formulación depositada sobre los mismos para proporcionar a la piel beneficios de salud e higiene. Más particularmente, la formulación incluye más de 5% (por peso de la formulación) de agua, y preferiblemente, es una formulación en emulsión. Puesto que la formulación incluye agua y no está completamente secada sobre el sustrato, el sustrato que contiene la formulación puede ser hecho en un único paso de procesamiento fácil comparado con sustratos
- 25 convencionales con formulaciones. Esto se traduce en menos energía gastada debido a la falta de secado necesitado. Además, se ha encontrado que sin la necesidad de secado, existen más opciones para que los sustratos puedan utilizarse, mejor transferencia de la formulación desde el sustrato, brindando beneficios mejorados para la piel, tales como humectación para el usuario, y más opciones para los tipos de agentes benéficos para la piel disponibles para utilizar en la
- 30 formulación.

La formulación además incluye al menos un vehículo cosmético que puede proporcionar uno o más beneficios para la piel del usuario sin interferir con las propiedades mecánicas del sustrato, tales como propiedades elastoméricas y/o la integridad total del sustrato.

- 35 Adicionalmente, la presente divulgación está dirigida a artículos laminados hechos a partir de los sustratos no tejidos y elastoméricos. Particularmente, los artículos laminados tienen al menos un primer sustrato exterior y un segundo sustrato interno. Por lo menos uno o ambos de los primer y segundo sustratos pueden ser un sustrato no tejido y/o elastomérico.

Sustratos Representativos para Utilizar con las Formulaciones de la Presente Divulgación

En una realización, el sustrato para utilizar con las formulaciones de la presente divulgación es un sustrato elastomérico. Los sustratos elastoméricos son particularmente útiles cuando el sustrato va a utilizarse en un artículo laminado tal como un guante o calcetín, puesto que a menudo es deseable que el guante o calcetín pueda estirarse para permitir una colocación más fácil. El sustrato elastomérico puede formarse a partir de un látex natural o sintético así como también a partir de una extrusión por fusión térmica de un polímero elastomérico, tal como un polímero de poliolefina termoplástico elastomérico. Por ejemplo, el sustrato elastomérico puede formarse a partir de un caucho natural o sintético, un caucho de nitrilo, un caucho de nitrilo butadieno, un poliisopreno, un policloropreno, un poliuretano, un neopreno, un homopolímero de un dieno conjugado, un copolímero de por lo menos dos dienos conjugados, un copolímero de por lo menos un dieno conjugado y por lo menos un monómero de vinilo, copolímeros en bloque de estireno, o cualquier otra combinación apropiada de los mismos. Ejemplos de cauchos sintéticos apropiados también pueden incluir copolímeros en bloque de dieno acrílico, caucho acrílico, caucho butílico, caucho EPDM, polibutadieno, caucho de polietileno clorosulfonado, y fluoro-caucho.

Los sustratos elastoméricos (también conocidos en la presente como películas) pueden formarse al mezclar juntos los componentes, calentando y luego extruyendo los componentes en un sustrato de mono-capa o multi-capa que utiliza cualquiera de una variedad de procesos para la producción de películas elastoméricas conocidos por aquellos de experiencia común en el estado de la técnica de procesamiento de películas. Tales procesos para la producción películas incluyen, por ejemplo, procesos de repujado en molde, colada continua, y de película soplada.

En una realización particularmente preferida, el sustrato elastomérico es un sustrato no tejido. Cuando se utiliza un sustrato no tejido con la formulación, se pueden emplear ventajosamente materiales termoplásticos poliméricos comercialmente disponibles en la fabricación de fibras o filamentos desde los cuales el sustrato se forma. Como se utiliza en la presente, el término "polímero" incluye, pero no está limitado a homopolímeros, copolímeros, tales como por ejemplo, copolímeros en bloque, injerto, aleatorios y alternantes, terpolímeros, etc., y mezclas y modificaciones de los mismos. Además, a menos que específicamente se limite de otra manera, el término "polímero" incluirá todas las configuraciones geométricas posibles del material, incluyendo, sin limitación, simetrías isotácticas, sindiotácticas, aleatorias y atácticas. Como se utilizan en la presente, los términos "polímero termoplástico" o "material de polímero termoplástico" se refieren a un polímero de cadena larga que se ablanda cuando se expone al calor y retorna al estado sólido cuando se enfría a temperatura ambiente. Materiales termoplásticos de ejemplo incluyen, sin limitación, cloruros de polivinilo, poliésteres, poliamidas, polifluorocarbonos, poliolefinas, poliuretanos, poliestirenos, alcoholes polivinílicos, caprolactamos, y copolímeros de los mismos.

Alternativamente, o además de los materiales poliméricos anteriores, los sustratos no tejidos pueden prepararse a partir de fibras celulósicas. Numerosas fibras celulósicas, tales como, por ejemplo, fibras de pulpa de madera o fibras cortadas pueden utilizarse en los sustratos no tejidos. Fibras celulósicas comercialmente disponibles apropiadas para utilizar en los sustratos no tejidos pueden incluir, por ejemplo, NF 405, el cual es una pulpa blanqueada y químicamente tratada Kraft de madera suave sureña, disponible en Weyerhaeuser Co. de Federal Way (Wash.); NB 416, la cual es una pulpa blanqueada Kraft de madera suave sureña, disponible en Weyerhaeuser Co.; CR-0056, la cual es una pulpa de madera suave totalmente suelta, disponible en Boagua, Inc. (Greenville, S.C.); pulpa de madera suave suelta Golden Isles 4822, disponible en Koch Cellulose (Brunswick, Ga.); y SULPHATATE HJ, la cual es una pulpa de madera dura químicamente modificada, disponible en Rayonier, Inc. (Jesup, Ga.).

Los sustratos no tejidos pueden formarse mediante una variedad de procesos de formación conocidos, que incluyen procesos de *airlay* (colocación de fibras por aire), por fusión y soplado, por hilado pegado, o formación de telas por carda y unión. "*Airlaid*" se refiere a una tela porosa formada al dispersar fibras en una corriente de aire en movimiento antes de recolectar las fibras sobre una superficie formadora. Luego las fibras recolectadas típicamente son unidas entre sí utilizando, por ejemplo, aire caliente o un adhesivo atomizador. Ejemplos apropiados de telas formadas por *airlaying* pueden encontrarse en la Patente estadounidense No. 5,486,166 otorgada a Bishop, Patente estadounidense No. 6,960,349, otorgada a Shantz, (Noviembre 1, 2005), y Publicación estadounidense No. 2006/0008621 otorgada a Gusky, todas incorporadas como referencia en la medida que sean consistentes con la presente.

El material de sustrato no tejido fibroso también puede comprender materiales fundidos y soplados. "Fundido y soplado" se refiere a fibras formadas al extruir un material termoplástico fundido a través de una pluralidad de finos capilares de molde, usualmente circulares, como hilos o filamentos fundidos hacia corrientes, generalmente calientes, convergentes de gas a altas velocidades (por ejemplo el aire), generalmente calentadas, las cuales atenúan los filamentos de material termoplástico fundido para reducir sus diámetros. Luego, las fibras fundidas y sopladas son llevadas mediante la corriente de gas de alta velocidad y son depositadas sobre una superficie de recolección o soporte para formar una tela de fibras fundidas y sopladas aleatoriamente dispersadas. Tal proceso es divulgado, por ejemplo, en la Patente estadounidense 3,849,241 otorgada a Butin. Los procesos de fundido y soplado pueden utilizarse para hacer fibras de varias dimensiones, incluyendo macro fibras (con diámetros promedio entre 40 y 100 micras), fibras tipo textil (con diámetros promedio entre 10 y 40 micras aproximadamente), y micro fibras (con diámetros promedio menores de 10 micras). Los procesos de fundido y soplado son particularmente apropiados para fabricar microfibras, incluyendo microfibras ultrafinas (con un diámetro promedio de 3 micras aproximadamente o menos). Una descripción de un proceso de ejemplo para la fabricación de microfibras ultrafinas puede encontrarse en, por ejemplo, la Patente estadounidense No. 5,213,881 otorgada a Timmons. Las fibras fundidas y sopladas

pueden ser continuas o discontinuas y generalmente son auto pegantes cuando se depositan sobre una superficie de recolección.

"Fibras hiladas y pegadas" se refieren a fibras de diámetro pequeño las cuales son formadas al extruir material termoplástico fundido como filamentos a partir de una pluralidad de capilaridades finas, usualmente circulares, de una hilera siendo el diámetro de los filamentos extrudidos rápidamente reducidos a fibras según por ejemplo, la Patente estadounidense No. 4,340,563 otorgada a Appel y la Patente estadounidense No. 3,692,618 otorgada a Dorschner, Patente estadounidense No. 3,802,817 otorgada a Matsuki, Patente estadounidense No. 3,338,992 y 3,341,394 otorgada a Kinney, Patente estadounidense No. 3,502,763 otorgada a Hartman, y Patente estadounidense No. 3,542,615 otorgada a Dobo, los contenidos de las mismas son incorporados en la presente como referencia en su totalidad. Las fibras hiladas pegadas generalmente son continuas y tienen diámetros generalmente mayores a 7 micras, más particularmente, entre 10 y 20 micras aproximadamente.

"Tela cardada y sellada" se refiere a una tela hecha a partir de fibras cortadas enviadas a través de una unidad de cardado o peinado, la cual separa y alinea las fibras para formar una tela no tejida. Típicamente las fibras cardadas luego son unidas entre sí, utilizando, por ejemplo, aire caliente o un adhesivo atomizador. Por ejemplo, la tela puede ser una tela cardada sellada con polvo, una tela cardada y sellada por infrarrojo, o una tela cardada sellada por paso de aire (*through-air*). Ejemplos de tales materiales pueden encontrarse en la Patente estadounidense Nos. 5,490,846 otorgada a Ellis; 5,364,382 otorgada a Latimer; y 6,958,103 otorgada a Anderson, et al.

Como se anotó anteriormente, estos sustratos pueden utilizarse solos o pueden combinarse para formar un artículo laminado que tiene al menos un primer sustrato y un segundo sustrato. Un artículo laminado particularmente preferido de la presente divulgación generalmente tendrá 3 capas: un sustrato impermeable al agua, tal como una película, entre dos sustratos fibrosos, tales como los sustratos no tejidos descritos anteriormente. Un ejemplo de tal artículo laminado se ilustra en la Figura 1, la cual ilustra representativamente un sustrato impermeable al agua 14 fijado a un sustrato fibroso externo 12 y un sustrato fibroso interno 16. El material para el sustrato fibroso externo 12 puede ser cualquier material de sustrato no tejido descrito anteriormente que proporcione una apariencia tipo tela (opuesta a, por ejemplo, una apariencia lisa o semejante a caucho como un guante de caucho de neopreno). El material para el sustrato fibroso interno 16 puede ser cualquier material que sea de naturaleza fibrosa, tales como los sustratos no tejidos anteriormente descritos. En realizaciones más preferidas, para asegurar propiedades óptimas de elongación y retracción, la película descrita anteriormente está compuesta de un polímero elastomérico o pluralidad de polímeros elastoméricos.

En una realización, el sustrato fibroso interno debe poseer una superficie ondulante irregular para ayudar a contener la formulación aplicada a la superficie del sustrato fibroso interno 16. Las ondulaciones (rugosidad) de este material de sustrato interno pueden lograrse o

mejorarse al fijar el sustrato fibroso interno 16 al sustrato impermeable al agua 14 en puntos o ubicaciones discretas (ej., mediante unión o sellamiento término por puntos de los sustratos, como se describe en detalle más adelante) mientras el sustrato impermeable al agua 14 está en una condición estirada. Cuando el sustrato impermeable al agua 14 (y, por lo tanto, el artículo laminado resultante) se deja relajar, el sustrato fibroso interno 16 es recogido para producir ondulaciones en la capa fibrosa interna. Naturalmente, tanto el sustrato fibroso interno 16 como el sustrato fibroso externo 12 son recogidos en esta forma si se fijan al sustrato impermeable al agua 14 en puntos o ubicaciones discretas mientras el sustrato impermeable al agua 14 está en una condición estirada (y luego dejado relajar).

Los sustratos no tejidos fibrosos internos y externos pueden ser iguales o pueden ser diferentes. Generalmente el sustrato impermeable al agua 14 es un sustrato elastomérico, con el artículo laminado resultante 10 capaz de estirarse y adaptarse a una mano, pie, extremidad, u otra región del cuerpo a la cual se aplique el artículo.

Como se anotó anteriormente, el sustrato impermeable al agua 14 puede ser un sustrato elastomérico como se describió anteriormente, o puede formarse de cualquier otro sustrato tipo película que puede ser apropiadamente pegado o fijado a capas de sustrato fibroso interno y externo 12 y 16 respectivamente para proporcionar un artículo laminado 10 que tenga las características de desempeño descritas en la presente. Además del sustrato tipo película, el sustrato impermeable al agua 14 también pueden incluir un relleno. Como se utiliza en la presente, un "relleno" se utiliza para incluir particulados y otras formas de materiales que pueden agregarse a la mezcla de extrusión de polímeros de película (ej., elastoméricos) y los cuales no interferirán químicamente con la película extrudida pero los cuales pueden dispersarse uniformemente a través de toda la película. Generalmente, los rellenos estarán en forma particulada y pueden tener una forma esférica y no esférica con tamaños de partícula promedio en el rango entre 0.1 y 7 micras aproximadamente. Rellenos tanto orgánicos como inorgánicos se contemplan dentro del alcance de la presente divulgación siempre y cuando no interfieran con el proceso de formación de películas, o la capacidad de la capa de película para funcionar según las enseñanzas de la presente divulgación. Ejemplos de rellenos apropiados incluyen carbonato de calcio (CaCO_3), varias clases de arcilla, sílice (SiO_2), alúmina, carbonato de bario, carbonato de sodio, carbonato de magnesio, talco, sulfato de bario, sulfato de magnesio, sulfato de aluminio, dióxido de titanio (TiO_2), zeolitos, polvos tipo celulosa, caolina, mica, carbono, óxido de calcio, óxido de magnesio, hidróxido de aluminio, polvo de pulpa, polvo de madera, derivados de celulosa, quitina y derivados de quitina. Un revestimiento apropiado, tal como, por ejemplo, el ácido esteárico, también puede aplicarse a las partículas de relleno.

Otros aditivos también pueden incorporarse en la película, tales como estabilizadores de fusión, estabilizadores de procesamiento, estabilizadores de calor, estabilizadores de luz, antioxidantes, estabilizadores de envejecimiento térmico, agentes blanqueadores, agentes antibloqueo, agentes sellantes o de unión, fijadores, modificadores de viscosidad, etc. Ejemplos

de resinas fijadoras apropiadas pueden incluir, por ejemplo, resinas de hidrocarburos hidrogenados. Las resinas de hidrocarburos REGALREZ™ son ejemplos de tales resinas de hidrocarburos hidrogenados, y están disponibles en Eastman Chemical (Kingsport, Tennessee). Otros fijadores están disponibles en ExxonMobil (Houston, Texas) bajo la marca ESCOREZ™.

- 5 Pueden emplearse modificadores de viscosidad, tales como la cera de polietileno (ej., EPOLENE™ C-10 de Eastman Chemical). Los estabilizadores de fosfito (ej., IRGAFOS disponibles en Ciba Specialty Chemicals de Terrytown, N.Y. y DOVERPHOS disponibles en Dover Chemical Corp. de Dover, Ohio) son estabilizadores de fusión de ejemplo. Además, los estabilizadores de aminas impedidas (ej., CHIMASSORB disponibles en Ciba Specialty
- 10 Chemicals) son estabilizadores de calor y luz de ejemplo. Además, los fenoles impedidos comúnmente se utilizan como un antioxidante en la producción de películas. Algunos fenoles impedidos apropiados incluyen aquellos disponibles en Ciba Specialty Chemicals bajo el nombre comercial "Irganox®", tal como Irganox® 1076, 1010, o E 201. Además, pueden agregarse agentes de unión a la película para facilitar la unión de la película a materiales adicionales (ej.,
- 15 tela no tejida). Cuando se emplean tales aditivos (ej., fijador, antioxidante, estabilizador, etc.), éstos pueden cada uno estar presentes en una cantidad entre 0.001 % y 25 % por peso aproximadamente, en algunas realizaciones, entre 0.005% y 20 % por peso, y en algunas realizaciones, entre 0.01% y 15 % por peso aproximadamente de la película.

- Como se menciona en la presente, el sustrato impermeable al agua 14 puede formarse
- 20 utilizando cualquiera de los procesos convencionales conocidos por aquellos familiarizados con elastoméricos y/o formación de película. El polímero de poliolefina y cualquier ingrediente opcional (ej., relleno) se mezclan y luego se calientan y extruyen en una película.

- El sustrato impermeable al agua de la presente divulgación puede describirse como una película mono-capa o, como otros tipos, tales como películas multi-capa, siempre y cuando la
- 25 técnica formadora sea compatible con películas descritas en la presente. Las películas multicapa pueden prepararse mediante co-extrusión de las capas, revestimiento por extrusión, o mediante cualquier proceso de laminado convencional. Tales películas multicapa normalmente contienen al menos una capa base y al menos una capa cutánea, pero puede contener cualquier número deseado de capas. Por ejemplo, la película multicapa puede formarse a partir de una capa base y
- 30 una o más capas cutáneas, en donde la capa base es formada a partir de una mezcla de un elastómero termoplástico y poliolefina semi-cristalina. En tales realizaciones, las capas cutáneas pueden formarse a partir de cualquier polímero formador de película. Si se desea, las capas cutáneas pueden contener un polímero o mezcla de polímeros más suave de punto de fusión más bajo que vuelve las capas más adecuadas como capas de unión de termosellado para unión
- 35 térmica de la película a una tela no tejida. En la mayoría de realizaciones, las capas cutáneas son formadas a partir de un polímero de olefina tal como se describió anteriormente. Polímeros formadores de películas adicionales que pueden ser apropiados para utilizar con el presente invento, solos o en combinación con otros polímeros, incluyen etileno vinil acetato, etileno etil

acrilato, ácido acrílico de etileno, etileno metil acrilato, etileno n-butil acrilato, nailon, alcohol etileno vinílico, poliestireno, poliuretano, y así sucesivamente.

El espesor de las capas cutáneas generalmente se selecciona para no deteriorar sustancialmente las propiedades elastoméricas de la película. Para este fin, cada capa de piel puede comprender de manera separada entre 0.5% y 15% aproximadamente del espesor total de la película, y en algunas realizaciones entre 1% y 10% aproximadamente del espesor total de la película. Por ejemplo, cada capa de piel puede tener un espesor entre 0.1 y 10 micrómetros aproximadamente, en algunas realizaciones entre 0.5 y 5 micrómetros aproximadamente, y en algunas realizaciones, entre 1 y 2.5 micrómetros aproximadamente. Igualmente, la capa base puede tener un espesor entre 1 y 40 micrómetros aproximadamente, en algunas realizaciones entre 2 y 25 micrómetros aproximadamente, y en algunas realizaciones, entre 5 y 20 micrómetros aproximadamente.

Típicamente el sustrato impermeable al agua 14 será fijado al sustrato fibroso externo 12 y sustrato fibroso interno 16 mediante unión térmica de las tres capas juntas en puntos discretos (ver, ej., discusión en el párrafo anterior así como también la Patente estadounidense No. 6, 037,281, titulada "Tejido de Barrera Compuesta Tipo Paño, Impermeable al Líquido y Respirable," otorgada a Mathis,). Como se anotó anteriormente, los dos sustratos fibrosos pueden unirse o fijarse al sustrato impermeable al agua en sitios discretos mientras el sustrato impermeable al agua está en una condición estirada, produciendo así ondulaciones cuando el artículo laminado resultante está en una condición relajada. Otros medios conocidos para unión y laminación del sustrato impermeable al agua 14 a sustratos fibrosos 12, 16 pueden utilizarse, siempre y cuando el artículo laminado resultante 10 tenga las propiedades requeridas descritas en la presente. Por ejemplo, los tres sustratos pueden unirse de manera adhesiva entre si.

Mientras se describen en la presente utilizando un sustrato impermeable al agua, se debe entender que, en algunas realizaciones, los sustratos y artículos laminados pueden ser hechos a partir de capas que no son impermeables al agua sin apartarse del alcance de la presente divulgación.

Otros aditivos e ingredientes pueden agregarse al sustrato impermeable al agua 14 siempre y cuando no interfieran significativamente con la capacidad del sustrato para funcionar según las enseñanzas de la presente divulgación. Tales aditivos e ingredientes pueden incluir, por ejemplo, antioxidantes, estabilizadores, y pigmentos.

Mientras se describen en la presente como teniendo tres capas de sustrato, se debe reconocer por aquellos con experiencia en el estado de la técnica que el artículo laminado puede tener solamente dos sustratos unidos juntos o puede tener más de tres capas de sustrato, tal como cuatro sustratos, cinco sustratos o aún seis o más sustratos sin apartarse de la presente divulgación.

Artículos Laminados Representativos

Uno o más artículos laminados, tales como aquellos descritos anteriormente, deben configurarse en la forma de un guante, mitón, calcetín, manga, parche, u otro artículo diseñado para ser colocado en una parte del cuerpo del usuario. Generalmente el artículo será hecho al cortar por lo menos el primero y segundo sustrato en piezas apropiadas de tal manera que las piezas, cuando se fijan entre sí, forman un artículo que tienen un volumen interior en el cual una parte del cuerpo de un usuario puede insertarse.

La Figura 2 ilustra de manera representativa un primer sustrato 20 cortado de manera que la pieza (o sustrato) define un perímetro en la forma de una mano humana. La Figura 2A ilustra de manera representativa un artículo 30 que comprende un primer sustrato 32 fijado a un segundo sustrato 34 en una locación cercana a los perímetros de estos dos sustratos. En esta ilustración representativa, los dos sustratos son fijados entre sí mecánicamente al coser las piezas juntas en una locación cercana a los perímetros de estos dos sustratos. Luego el artículo resultante se invirtió de manera que la costura 36 formada al coser los sustratos juntos está sobre el interior del artículo. Naturalmente el artículo terminado no necesita ser invertido; la costura puede permanecer sobre el exterior del artículo. Notar también, que los sustratos individuales no necesitan ser unidos en una forma que produzca una costura. Los bordes de los sustratos individuales pueden ser empalmados juntos, y luego, por ejemplo, unidos y/o soldados juntos utilizando un solvente.

Alternativamente, los sustratos individuales pueden empalmarse juntos, y otro material, tal como un adhesivo o una cinta adhesiva, se utiliza para unir los sustratos juntos.

Sustratos individuales pueden cortarse en una variedad de formas y tamaños. Más preferiblemente que el guante ilustrado en las Figuras 2 y 2A, los sustratos pueden cortarse de manera que el artículo resultante esté en la forma de un tubo, manga, mitón, calcetín, o similares. Cualquier forma es posible, siempre y cuando el artículo resultante defina un volumen interior en el cual un usuario puede insertar una parte de su cuerpo (ej., un dedo, dedo del pie, mano, pie, muñeca, antebrazo, etc.) tal que una formulación, como se describe en la presente, aplicada a la superficie interna del artículo puede transferirse a la piel o tejido en contacto con la superficie interna del artículo.

Los sustratos individuales no necesitan ser cosidos juntos. Los sustratos individuales pueden unirse de manera ultrasónica, termal, adhesiva, cohesiva, utilizando cinta, fusionando los sustratos juntos (ej., utilizando un solvente apropiado), soldando los sustratos juntos, o mediante otros enfoques. Mientras que los sustratos individuales permanezcan fijados o conectados durante el uso normal del artículo, y fijación o conexión es tal que la formulación sobre la superficie interna del artículo está contenida dentro del artículo (es decir, no existe filtración o la filtración de la formulación mínima), cualquier conexión o fijación pueden utilizarse.

Alternativamente, un sustrato podría prepararse en la forma de un rectángulo, ovalo u otra forma. Un adhesivo capaz de adherirse a la piel podría luego aplicarse a todo o parte del

perímetro de la forma tal que el artículo podría adherirse de manera liberable a la piel. La formulación a ser transferida a la piel luego podría ser recubierta o depositada sobre la superficie del artículo que hará contacto con la piel o tejido.

Notar también, que un artículo puede formarse a partir de una única pieza de un primer sustrato. La Figura 3 ilustra representativamente un primer sustrato 40 que ha sido cortado en una forma que un artículo con forma de pie puede formarse al doblar el sustrato sobre sí mismo (como se muestra mediante la flecha 42; la mitad inferior de la forma es doblada hacia arriba, y sobre la parte superior de, la mitad superior de la forma). La Figura 3A ilustra representativamente tal artículo con forma de pie 50 y las costuras resultantes 52 formadas cuando el sustrato 40 (desde la Figura 3) es doblada de vuelta, y fijada a sí misma. En esta realización representativa, el artículo con forma de pie fue invertido después que el sustrato fue fijado a si mismo de manera que las costuras estuvieron sobre el interior del artículo. Como con dos (o más) sustratos que pueden unirse juntos para formar un artículo de la presente divulgación, un único sustrato puede unirse así mismo utilizando cualquiera de los enfoques discutidos anteriormente.

Formulaciones Representativas para Utilizar con los Sustratos y Artículos Laminados Hechos a Partir de los Mismos

Como se anotó anteriormente, las formulaciones para utilizar con los sustratos y artículos laminados de la presente divulgación son capaces de mejorar la salud e higiene de la piel del usuario sin interferir con las propiedades mecánicas tales como las propiedades elastoméricas y la integridad total del sustrato y/o artículo.

Generalmente, las formulaciones de la presente divulgación incluyen al menos un vehículo cosmético. Como se utiliza en la presente, el término "vehículo cosmético" se refiere a vehículos tanto hidrofílicos como hidrofóbicos que no interfieran con las propiedades mecánicas de los sustratos y/o artículos laminados hechos a partir de los mismos. Vehículos hidrofílicos apropiados incluyen, pero no se limitan a, glicol de propileno, glicol de butileno, glicol de dipropileno, glicerina, etilhexanoato de glicereth-18, glicereth-18, betaina, diglicerina, glicol, inositol, meadowfoamamidopropil betaina, alcohol etílico, alcohol de isopropilo, glicol de polietileno con pesos moleculares variados, sorbitol, xilitol, urea, glicol de tripropileno, PCA de sodio, glicolato de glicereth-7, maleato de diglicereth-7, 2,3-butanediol, propanediol, xilosa, ésteres PEG-6 de aceite de almendras, ésteres PEG-6 de aceite de semilla de albaricoque, ésteres PEG-8 de aceite de argán, ésteres de poliglicerilo-6 de aceite de argán, dimeticona, siliconas con niveles apropiados de funcionalidad de glicol de polipropileno tales como PPG-12 dimeticona, siliconas con niveles apropiados de funcionalidad de glicol de polietileno tales como dimeticona PEG-12, PEG-10 dimeticona y siliconas las cuales combinan ambas funcionalidades en proporciones variables tales como PEG/PPG-5/3 trisiloxano, PEG/PPG-8/26 dimeticona, PEG/PPG-20/15 dimeticona, bis-PEG-4 dimeticona, bis-PEG-12 dimeticona, bis-PEG/PPG-

14/14 dimeticona, bis-PEG/PPG-18/6 dimeticona, bis-PEG/PPG-20/20. Sustancias hidrobrómicas apropiadas incluyen, pero no se limitan a, PEG-3 dimeticona, PEG-8 dimeticona, ciclometicona, dimeticona, dimeticona de cetilo, meticona de caprililo, trisiloxano de etilo, trimetilsiloxiamodimeticona, dimeticona de estearilo, glicol behenato de butileno, glicol diisononanoato de butileno, glicol laurato de butileno, glicol miristato de butileno, glicol oleato de butileno, glicol palmitato de butileno, glicol estearato de butileno, isoestearato de butilo, miristato de butilo, behenato de butilooctilo, benzoato de butilooctilo, cetearato de butilooctilo, palmitato de butilooctilo, oleato de butilo, alcoholes C₁₄₋₁₅ de estearato butílico, C₁₋₂₈ acetato de alquilo, C₁₂₋₁₅ benzoato de alquilo, C₁₆₋₁₇ benzoato de alquilo, crospolímero de dimeticona de C₃₀₋₄₅ alquil cetearilo, C₃₂ dimeticona de alquilo, C₃₀₋₄₅ dimeticona de alquilo/ crospolímero de óxido de políciclohexaseno, C₁₂₋₁₃ etilhexanoato de alquilo, C₁₂₋₁₅ etilhexanoato de alquilo, C₁₄₋₁₈ es etilhexanoato de alquilo, C₁₂₋₁₃ lactato de alquilo, C₁₂₋₁₅ lactato de alquilo, C₂₀₋₂₄ meticona de alquilo, C₂₄₋₂₈ meticona de alquilo, aceite del castaño del cabo, aceite de semilla de calophyllum tacamahaca, crospolímero de cetearilo dimeticona/vinil dimeticona, etilhexanoato de cetearilo, isononanoato de cetearilo, nonanoato de cetearilo, palmitato de cetearilo, laureth-12 succinato de cetrimonio, acetato de cetilo, caprilato de cetilo, C₁₂₋₁₅-pareth-8 carboxilato de cetilo, dimeticona de cetilo, crospolímero de cetil dimeticona/bis-vinildimeticona, dimetilactanoato de cetilo, ésteres de cetilo, etilhexanoato de cetilo, gliceril éter de cetilo, glicol de cetilo, isoestearato de glicol de cetilo, isononanoato de cetilo, lactato de cetilo, laurato de cetilo, oleato de cetilo, dimeticona de cetiloxilo, benzoato de C₁₂₋₁₅ pareth-3, cebato C₁₂₋₁₅-pareth-9 hidrogenado, oleato de C₁₁₋₁₅ pareth-3, oleato de C₁₂₋₁₅ pareth-12, estearato de C₁₁₋₁₅ pareth-3, estearato de C₁₁₋₁₅ pareth-12, adipato de dibutilo, dibutildecilo IPDI, dibutilooctilo IPDI, maleato de dibutilooctilo, sebacato de dibutilooctilo, sebacato de dibutilo, adipato de di-C₁₂₋₁₅ alquilo, fumarato de di-C₁₂₋₁₅ alquilo, maleato de di-C₁₂₋₁₃ alquilo, maleato de di-C₁₂₋₁₅ alquilo, tartrato de di-C₁₂₋₁₃ alquilo, tartrato de -C₁₄₋₁₅ alquilo, carbonato de dicaprililo, éter de dicaprililo, maleato de dicaprililo, adipato de dicetilo, citrato de dicacilo pentaeritritilo diestearilo, adipato de dietilo, isomiristato de butilo, palmitato de isobutilo, pelargonato de isobutilo, isoestearato butílico, sebato de isobutilo, alcohol isocetílico, isoetilhexanoato de cetilo, isodecanoato de isocetilo, isoestearato de isocetilo, isolaurato de cetilo, estearato de isocetilo linoleoilo, palmitato de isocetilo, estearato de isocetilo, lanolina, aceite de lanolina, cera de lanolina, lactato de laurilo, diheptanoato de neopentil glicol, diisononanoato de neopentil glicol, dilaurato de neopentil glicol, etilhexanoato de octildodecilo, lactato de octildodecilo, neodecanoato de octildodecilo, neopentanoato de octildodecilo, miristato de éter bencílico PPG-3, PPG-1-ceteth-1, PPG-1-ceteth-5, PPG-1-ceteth-10, PPG-1-ceteth-20, aceite de girasol, aceite de sárcamo, aceite mineral y aceite de jojoba, malato de diisoamilo, maleato de dietilhexilo, maleato de dibutilooctilo, capramida de dimetilo, 2,6 naftalato de dietilhexilo, N,N-dimetildesamida, adipato de diisopropilo, benzoato de fenetilo, octocrileno, éster metílico PEG-7, y combinaciones de los mismos. Vehículos cosméticos particularmente preferidos incluyen compuestos que contienen silicona, ésteres, amidas, y éteres.

Otros vehículos cosméticos apropiados podrían utilizarse y se listan en el Diccionario de Ingredientes CTFA (2007). La selección de vehículos cosméticos apropiados variará dependiendo del sustrato elegido y debe elegirse para asegurar que las propiedades del sustrato sean mantenidas por resistencia e integridad. De manera similar, los sustratos no tejidos pueden seleccionarse con base en su resistencia inherente a pérdida de integridad con base en los vehículos cosméticos y la formulación elegida.

Los compuestos que contienen silicio apropiados incluyen derivados de silicona tales como, por ejemplo, ciclometicona; dimeticona; dimeticona de cetilo; PEG-3 dimeticona; PEG/PPG-20/23 dimeticona; PEG/PPG-8/26 dimeticona; PEG/PPG-20/15 dimeticona; PEG-8 dimeticona; PPG-12 dimeticona; PEG-10 dimeticona; meticona de caprililo; trisiloxano de etilo; PEG-8 trisiloxano; PEG/PPG-5/3 trisiloxano; trimetilsiloxiamodimeticona; dimeticona de estearilo; y combinaciones de los mismos.

Ésteres, amidas, y éteres apropiados incluyen, por ejemplo, 2,6 naftalato de dietilhexilo, miristato de éter bencílico PPG-3, capramida de dimetilo, adipato de dibutilo, adipato de diisopropilo, lactato de laurilo, maleato de dietilhexilo, benzoato de fenetilo, octocrileno, éster metílico PEG-7, y combinaciones de los mismos.

Típicamente, cuando el vehículo cosmético incluye un derivado de silicona, éster, amida, o éter, el vehículo cosmético incluye entre 0.1% y 95% aproximadamente por peso de derivado de silicona, éster, amida, o éter. Más apropiadamente, el vehículo cosmético incluye entre 5% y 50% por peso de derivado de silicona, éster, amida, o éter, y aún más apropiadamente, entre 15% y 35% aproximadamente por peso de derivado de silicona, éster, amida, o éter.

El resto del vehículo cosmético puede ser hecho de agua, otros aceites, emulsificadores, emolientes, humectantes, agentes oclusivos, filtros solares, anti-oxidantes, formadores de películas, modificadores de reología, preservativos, quelantes, abrasivos, y combinaciones de los mismos.

La cantidad de vehículo cosmético en la formulación dependerá típicamente de otros componentes y cantidades de componentes en la formulación. Además, el tipo de propiedades funcionales y mecánicas deseadas de la formulación como se describen completamente a continuación también determinará la cantidad de vehículo cosmético deseado en la formulación.

Típicamente, el vehículo cosmético estará presente en la formulación en una cantidad entre 0.1% (por peso de la formulación) y 95% aproximadamente (por peso de la formulación). Más apropiadamente, el vehículo cosmético está presente en una cantidad entre 5% (por peso de la formulación) y 50% aproximadamente (por peso de la formulación), y aún más apropiadamente, entre 15% (por peso de la formulación) y 35% aproximadamente (por peso de la formulación).

La formulación puede además incluir otros componentes para proporcionar uno o más beneficios funcionales, estéticos o mecánicos a la formulación y, finalmente, al usuario de la formulación y sustrato que tiene la formulación sobre el mismo. Los componentes opcionales de

ejemplo pueden incluir por ejemplo: emolientes; realizadores de barrera cutánea; humectantes; mejoradores de reología; y combinaciones de los mismos. Los emolientes lubrican, refrescan y suavizan la superficie cutánea. Los emolientes de ejemplo incluyen ingredientes aceitosos o cerosos tales como ésteres, éteres, alcoholes grasos, hidrocarburos, siliconas, y similares, y combinaciones de los mismos.

Los realizadores de barrera cutánea, también conocidos como materiales oclusivos, aumentan el contenido de agua de la piel al bloquear la evaporación de agua. Estos materiales generalmente incluyen lípidos los cuales tienden a permanecer sobre la superficie cutánea o hidrocarburos tales como petrolato y cera.

Los humectantes son agentes hidrosfílicos que se utilizan ampliamente como humectantes. Su función es evitar la pérdida de humedad desde la piel y atraer humedad desde el ambiente. Humectantes comunes incluyen, por ejemplo, glicerina, glicol de butileno, betaína, hialuronato de sodio, y similares, y combinaciones de los mismos.

Los mejoradores de reología pueden ayudar a aumentar la viscosidad de punto de fusión de la formulación de manera que la formulación permanece fácilmente sobre la superficie del sustrato y/o artículo laminado y no migra sustancialmente al interior del sustrato, mientras no afecta sustancialmente la transferencia de la formulación a la piel. Los mejoradores de reología ayudan a que la formulación mantenga una alta viscosidad a temperaturas elevadas, tales como aquellas encontradas durante almacenamiento y transporte. Adicionalmente, los mejoradores de reología pueden influir sobre la consistencia general y sensación cutánea de la formulación.

Mejoradores apropiados de reología incluyen combinaciones de alfa-olefinas y estireno solo o en combinación con aceite mineral o petrolato, combinaciones de alfa-olefinas difuncionales y estireno solo o en combinación con aceite mineral o petrolato, combinaciones de alfa-olefinas e isobuteno solo o en combinación con aceite mineral o petrolato, copolímeros de etileno/propileno/estireno solos o en combinación con aceite mineral o petrolato, copolímeros de butileno/etileno/estireno solos o en combinación con aceite mineral o petrolato, copolímeros de acetato de etileno/vinilo, poliisobutilenos de polietileno, poliisobutenos, poliisobutileno, palmitato de dextrina, etilhexanoato de palmitato de dextrina, inulina de estearoilo, bentonita de estearalconio, hectorito de distearadimonio, y hectorito de estearalconio, - copolímeros estireno/butadieno/estireno, copolímeros de estireno/isopreno/estireno, copolímeros de estireno-etileno/butileno-estireno, copolímeros de estireno-etileno/propileno-estireno, n polímeros (estireno-butadieno), n polímeros (estireno-isopreno), copolímeros de estireno-butadieno, y copolímeros de estireno-etileno/propileno y combinaciones de los mismos. Específicamente, los mejoradores de reología tales como aceite mineral y copolímeros de etileno/propileno/estireno, y aceite mineral y copolímeros de butileno/etileno/estireno (mezclas Versagel de Penreco) son particularmente preferidos. También, los polímeros Vistanex (Exxon) y Presperse (Amoco) son mejoradores de reología particularmente apropiados. Otros ejemplos de mejoradores de reología solubles en aceite apropiados incluyen, pero no se limitan a, estearato de aluminio, triestearato de

aluminio, alcohol araquidílico, behenato de araquidilo, alcohol behenílico, copolímero de acrilato de C₈₋₂₂ alquilo/metacrilato de butildimeticona, copolímero de acrilato de C₁₂₋₂₂ alquilo/hidroxiethylacrilato, C₁₈₋₃₈ alquilo, C₂₄₋₅₄ éster ácido, C₂₀₋₂₄ dimeticona de alquilo, C₂₄₋₂₈ dimeticona de alquilo, ceresina de C₃₀₋₆₀ alquil dimeticona, ácido cerótico, alcohol cetearílico,

5 crospolímero de dimeticona de cetearilo/dimeticona de vinilo, alcohol cetílico, glicol de cetilo, fumarato de dibehenilo, poliisobuteno hidrogenado, aceites hidrogenados, alcohol isocetílico, isocetil estearoil estearato, crospolímero de ácido isoftálico/pentaeritritol, benzoato/isoestearato, alcohol isoestearílico, isoestearilo estearoil estearato, alcohol de jojoba, alcohol de lanolina, cera de lanolina, dicaprato de glicol de neopentilo, dicaprilato/dicaprato de glicol de neopentilo,

10 dicaprilato/dipelargonato/dicaprato de glicol de neopentilo, dietilhexanoato de glicol de neopentilo, diheptanoato de glicol de neopentilo, diisoestearato de glicol de neopentilo, dilaurato de glicol de neopentilo, ozoquerita, alcohol de palma, alcohol de semilla de palma, parafina, tetramiristato de pentaeritritilo, tetraoleato de pentaeritritilo, tetrapelargonato de pentaeritritilo, tetraestearato de pentaeritritilo, trioleato de pentaeritritilo, sílice, cera de abejas sintética, cera de

15 candelilla sintética, carnauba sintética, vinildimetil/trimetilsiloxisilicato, crospolímero de estearil dimeticona, copolímero de VP/eicoseno y copolímero de VP/hexadeceno. Modificadores de reología solubles en agua o dispersables en agua incluyen, pero no se limitan a, acetamida MEA, copolímero de acrilato de cloruro de acrilamida/etalconio, copolímero de acrilamida/etiltrimonio cloruro acrilato/etalconio cloruro acrilato, copolímero de acrilamida, copolímero de acrilato de

20 acrilamida/sodio, copolímero de acrilatos/acetoacetoxietilo metacrilatos, copolímero de acrilatos/beheneth-25 metacrilato, crospolímero de acrilatos/C₁₋₃₀ alquilo acrilato, copolímero de acrilatos/ceteth-20 itaconato, copolímero de acrilatos/ceteth-20 metacrilato, copolímero de acrilatos/laureth-25 metacrilato, copolímero de acrilatos/palmeth-25 acrilato, copolímero de acrilatos/palmeth-25 itaconato, copolímero de acrilatos/esteareth-50 acrilato, copolímero de

25 acrilatos/esteareth-20 itaconato, copolímero de acrilatos/esteareth-20 metacrilato, copolímero de acrilatos/estearilo metacrilato, crospolímero de acrilatos/vinil isodecanoato, crospolímero de acrilatos/vinil neodecanoato, copolímero de ácido acrílico /acrilonitrogenos, agar, agarosa, algina, ácido alginico, copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/ formamida de vinilo, copolímero de acriloldimetiltaurato de amonio/VP, alginato de amonio, cloruro de amonio,

30 amilopectina, harina de avena sativa, bentonita, alginato de calcio, carragenano de calcio, estearato de C₂₀₋₄₀ alquilo, carbómero, carboxibutil quitosano, hidroxietilcelulosa de carboximetilo, carboximetil hidroxipropil guar, goma casia, goma de celulosa, hidroxietilcelulosa de cetilo, C₁₂₋₁₄ hidroxialquilo, sarcosina de hidroxietilo, cocamida DEA, cocamida MEA, crospolímero de decilo HDI/PEG180, isoestearato de deciltetradeceth-200,

35 dextrina, crospolímero de dimeticona/PEG-10, crospolímero de dimeticona/PEG-15, copolímero de metacrilato de cloruro de dimetilacrilamida/etiltrimonio, disteareth-75 IPDI, disteareth-100 IPDI, gelatina, goma gelán, hectorito, sílice hidratado, goma de celulosa hidrolizada, metilcelulosa de hidroxibutilo, hidroxietilcelulosa, etilcelulosa de hidroxietilo, hidroxipropil

- quitosano, hidroxipropil guar, metilcelulosa de hidroxipropilo, hidroxipropil metilcelulosa estearoxi éter, almidón de hidroxipropilo, fosfato de almidón de hidroxipropilo, goma xantana de hidroxipropilo, isopoligliceril-3 dimeticona, isopoligliceril-3 dimeticonol, hidroxifultaina de laurilo, laurilo/miristilo glicol hidroxipropil éter, dimeticona de laurilo PEG-9
- 5 polidimetilsiloxietilo, dimeticona de lauril poligliceril-3 polidimetilsiloxietilo, levano, alginato de magnesio, aluminio silicato de magnesio, silicato de magnesio, trisilicato de magnesio, copolímero de metoxi PEG-22/dodecil glicol, metilcelulosa, etilcelulosa de metilo, hidroxietilcelulosa de metilo, celulosa microcristalina, montmorillonita, hidroxisultaina de miristamidopropilo, betaina de oatamidopropilo, glicol isoestearato de octacosanilo, copolímero
- 10 de octadeceno/MA, pectina, copolímero de PEG-150/alcohol decílico/SMDI, PEG-175 diisoestearato, PEG-190 diestearato, triestearato de glicerilo PEG-15, triestearato de glicerilo PEG-140, copolímero de PEG-240/HDI bis-deciltetradeceth-20 éter, copolímero PEG-100/IPDI, copolímero PEG-180/laureth-50/TMMG, crospolímero de PEG-10/lauril dimeticona, crospolímero de PEG-15/lauril dimeticona, PEG-2M, PEG-5M, PEG-7M, PEG-9M, PEG-
- 15 14MPEG-20M, PEG-23M, PEG-25M, PEG-45M, PEG-65M, PEG-90M, PEG-115M, PEG-160M, PEG-180M, PEG-120 metil glucosa triisoestearato, PEG-120 metil glucosa trioleato, tetraestearato de pentaeritritilo PEG-150, trioleato de trimetilolpropano PEG/PPG-120/10, copolímero de PEG/PPG-120/10 trimetilpropano trioleato PEG-150/alcohol estearílico/SMDI, poliacrilato-3, poliacrilato-10, poliacrilato-11, ácido poliacrílico, policiclopentadieno, poliéster-
- 20 5, poliéter-1, polietileno/maleato de isopropilo/copoliol MA, poliglicerina-20, poliglicerina-40, poligliceril-3 disiloxano dimeticona poliglicerilo-3 polidimetilsiloxietil dimeticona, policuaturnio-86, alcohol polivinílico, poliacrilato de potasio, almidón de papa modificado, montmorillonita PVP, acrilatos de sodio/copolímero de acrilonitrogenos, copolímero de acrilatos de sodio, crospolímero de acrilatos de sodio, copolímero de acrilato de sodio/sodio
- 25 acrilamidometilpropano sulfonato, copolímero de sodio acrilato/sodio acriloldimetil taurato/acrilamida, crospolímero de acrilatos de sodio/vinil isodecanoato, copolímero de acrilato de sodio/alcohol vinílico, copolímero de acriloldimetil taurato de sodio/acrilamida, carboximetil beta-glucano sódico, carboximetil almidón de sodio, carragenano de sodio, celulosa sulfato de sodio, cloruro de sodio, fosfato de almidón de hidroxipropilo de sodio, isooctileno de
- 30 sodio/copolímero MA, poliacrilato de sodio, silicoaluminato de sodio, almidón octenilsuccinato de sodio, sulfato de sodio, copolímero de steareth-100/PEG-136/HDI, almidón de tapioca, alginato TEA, carbómero TEA, hidroxipropiltrimonio cloruro de trehalosa, alcohol tridecílico, alcohol undecílico, germamidopropil betaina de trigo, goma xantana, levadura, polisacáridos, y almidón *Zea Mays* (maíz).
- 35 Aún otros componentes opcionales que pueden ser deseables para utilizar con la formulación de la presente divulgación incluyen aquellos ingredientes cosméticos y farmacéuticos comúnmente utilizados en la industria del cuidado de la piel. Ejemplos incluyen abrasivos, absorbentes, componentes estéticos (fragancias, pigmentos, coloraciones/colorantes),

aceites esenciales, cremas o tónicos estimulantes para la piel, astringentes (ej., aceite de clavo, mentol, alcanfor, aceite de eucalipto, eugenol, lactato de mentilo, destilado de la corteza y hojas del arbusto Hammamelis Virgiana (*Witch Hazel*)), agentes anti-acné, agentes anti-coquización, agentes anti-espumantes, agentes antimicrobianos, antioxidantes, aglomerantes, aditivos

- 5 biológicos, agentes amortiguantes, agentes laxantes, agentes quelantes, aditivos químicos, colorantes, cosméticos astringentes, biocidas cosméticos, desnaturalizantes, astringentes farmacéuticos, analgésicos externos, formadores de películas, agentes opacificantes, reguladores de pH, propelentes, agentes reductores, secuestrantes, agentes blanqueadores y aclaradores de piel (ej., hidroquinona, ácido kójico, ácido ascórbico, ascorbilo fosfato de magnesio,
- 10 glucosamina de ascorbilo), agentes acondicionadores cutáneos, agentes suavizantes y revitalizadores cutáneos (ej., pantenol y derivados del mismo), aloe vera (sábila), ácido pantoténico y derivados de los mismos, alantoina, bisabolol, glicirrizinato de dipotasio, agentes para el tratamiento de la piel, filtros solares, espesantes, y vitaminas, y combinaciones de los mismos. Ejemplos de estos y otros agentes son divulgado en El Manual de Indredientes
- 15 Cosméticos CTFA, 12th Ed. (2007), el cual se incorpora en la presente como referencia en la medida que sea consistente con la misma.

Las cantidades de los componentes opcionales dependerán del vehículo cosmético utilizado y las cantidades del vehículo cosmético en las formulaciones así como también de los beneficios deseados de las formulaciones.

- 20 Como se anotó anteriormente, las formulaciones utilizadas en los sustratos y artículos de la presente divulgación típicamente incluyen más de 5% (por peso de la formulación) de agua, y preferiblemente, son formulaciones en emulsión. Más apropiadamente, las formulaciones incluyen más de 10% (por peso de la formulación) de agua aproximadamente, aún más apropiadamente, más de 50% (por peso de la formulación) de agua aproximadamente; y aún más
- 25 apropiadamente, más de 60% (por peso de la formulación) de agua aproximadamente.

Formulaciones en emulsión apropiadas incluyen, por ejemplo, formulaciones de agua-en-silicona, emulsiones de agua-en-aceite, y emulsiones de aceite-en-agua. También apropiadas son las emulsiones dentro de las emulsiones, tales como emulsiones de agua-en-aceite-en-agua y similares. Particularmente preferidas son las emulsiones de agua-en-silicona.

- 30 La cantidad de agua en las emulsiones variará dependiendo del tipo de emulsión, específicamente, del tipo de emulsificador utilizado y el tipo de aceite elegido. Apropiadamente, cuando la formulación es una emulsión, la emulsión es hecha de entre 50% y 85%) de agua peso/peso. Más apropiadamente, la emulsión es hecha de entre 65% y 75% de agua por peso/peso aproximadamente.

- 35 Típicamente, la formulación es aplicada a la superficie del sustrato y estará presente en una cantidad de al menos 10% peso/peso aproximadamente del sustrato. Más apropiadamente, la formulación será aplicada al sustrato entre 50% peso/peso y 300% peso/peso aproximadamente;

aún más apropiadamente, entre 50% peso/peso y 200% peso/peso aproximadamente; y aún más apropiadamente, entre 50% peso/peso y 100% peso/peso aproximadamente.

Propiedades Físicas, Funcionales y Mecánicas de las Formulaciones y Sustratos que tienen las Formulaciones Aplicadas A los Mismos

Como se anotó anteriormente, no importa el vehículo utilizado o los componentes opcionales que se pueden incluir en la formulación, la formulación general para utilizar con los sustratos y/o artículos de la presente divulgación debe tener una constante dieléctrica menor de 40.0. Generalmente se ha conocido que altas concentraciones de componentes aceitosos en las formulaciones que tienen baja polaridad, o constantes dieléctricas menores, son conocidas por reducir sustancialmente la resistencia e integridad total de los sustratos o telas a las cuales las formulaciones se aplican. Particularmente, las constantes dieléctricas son un buen indicador de polaridad de una composición puesto que la constante dieléctrica es una medida de momentos dipolo tanto inherentes como inducibles. Puesto que las constantes dieléctricas de los componentes son aumentadas, sin embargo, los niveles de carga, y así, la compatibilidad entre los componentes en la formulación y los sustratos también son aumentados. Por consiguiente, convencionalmente se cree que cuando se utilizan formulaciones en emulsión, y otras formulaciones que contienen aceites, los niveles de aceite deben mantenerse bajos para mantener la constante dieléctrica alta, permitiendo que las formulaciones permanezcan compatibles con los sustratos.

Sorprendentemente, sin embargo, se ha divulgado que la compatibilidad de formulaciones que utilizan los vehículos cosméticos discutidos anteriormente se comporta independientemente de las constantes dieléctricas generales de la formulación. Así, las formulaciones que tienen constantes dieléctricas menores tienen el resultado inesperado de ser aún compatibles con los sustratos y no producir delaminación o deterioro de las propiedades del sustrato. Por consiguiente, las formulaciones utilizadas en los sustratos y artículos de la presente divulgación típicamente tienen constantes dieléctricas menores. Por ejemplo, como se anotó anteriormente, las formulaciones tienen una constante dieléctrica de desde menos de 40.0 aproximadamente, y más apropiadamente, entre 10.0 y 35.0 aproximadamente.

La medición de una constante dieléctrica de un líquido o composición puede realizarse mediante varios sensores, tales como sondas de inmersión, sondas de flujo, y sondas tipo copa, fijadas a varios medidores, tales como aquellas disponibles en Brookhaven Instruments Corporation de Holtsville, N.Y. (ej., modelo BI-870) y la Compañía Científica de Princeton, N.J. (ej., modelos 850 y 870). Para consistencia de comparación, preferiblemente todas las mediciones para un sistema de filtro particular son realizadas a sustancialmente la misma temperatura de muestra, ej., mediante el uso de un baño de agua.

Por ejemplo, en una realización, los valores de constante dieléctrica fueron obtenidos a 23 °C (73.4 °F) utilizando el medidor Brookhaven BI-870. El medidor BI-870 tiene dos rangos

de sensibilidad seleccionables: 1-20 y 1-200, y tiene una exactitud absoluta de $\pm 2\%$ aproximadamente y linealidad de más de 0.2%. La señal de medida aplicada al cilindro exterior de la sonda es una onda de seno de baja distorsión a una frecuencia de 10 kHz aproximadamente. La amplitud es aproximadamente 7 voltios RMS sobre el rango 1-20 y 0.7 voltios sobre el rango 1-200. La frecuencia es controlada por cristal y es, por lo tanto, estable a aproximadamente 1 parte en 105. La constante dieléctrica de la muestra líquida es determinada midiendo la corriente entre los cilindros externos e internos de la sonda. Con una fuente de voltaje estable y parámetros de sonda conocidos con precisión, es posible presentar la constante dieléctrica directamente. La calibración es simple utilizando el ajuste de panel posterior con un líquido de constante dieléctrica conocida.

Es importante notar que obtener mediciones exactas y repetibles de constante dieléctrica de formulaciones en emulsión depende tanto de la estabilidad de la formulación en emulsión (Reddy y Dorle, *Cosmetic & Toiletries*, Octubre, 1984, vol. 99 (10), pagina 67)), así como también la presencia de compuestos conductivos o impurezas (Patente estadounidense No. 3,675,121 otorgada a Don Thompson en Julio 4, 1972). Tales compuestos, particularmente las sales, pueden fácilmente ser un componente intencionado de la formulación. Puede ser necesario retirar estos compuestos conductivos para obtener mediciones exactas repetibles.

Utilizar formulaciones que tienen compatibilidad aumentada con los sustratos y/o artículos, proporciona sustratos con propiedades mecánicas mejoradas e integridad mejorada general. Particularmente, los sustratos que incorporan las formulaciones descritas en la presente, típicamente retienen al menos 40% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar a una elongación objetivo típica de 30% de la longitud original del sustrato. Como se utiliza en la presente "de la tensión de sustrato sin tratar a elongación objetivo del 30%" se refiere a la carga por ciento retenida por el sustrato tratado con formulación comparado con el sustrato sin tratar a elongación del 30%. Para sustratos elastoméricos en general, cualquier elongación dada más allá de 5% que sea representativa de una elongación típica durante uso del sustrato puede utilizarse para comparación de sustratos tratados y sin tratar, hasta el punto de "estire hasta que pare" del sustrato sin tratar. Como se utiliza en la presente, "estire hasta que pare" se refiere al punto en el cual los componentes elastoméricos de un sustrato inherentemente evitan estiramiento adicional o excesivo del sustrato elastomérico, como se describió más completamente en la Patente estadounidense No. 4,720,415, otorgada a Vander Wielen, (Enero 19, 1988), la cual se incorpora en la presente como referencia en la medida que sea consistente con la misma. Más particularmente, los componentes elastoméricos actúan como un "freno" para evitar estiramiento adicional o excesivo del sustrato bajo el efecto de fuerzas de estiramiento las cuales son menores que la resistencia última de los componentes elastoméricos.

Más apropiadamente, los sustratos que incorporan las formulaciones descritas en la presente, típicamente retienen al menos 75% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar a una elongación del 30%, y aún más apropiadamente, los sustratos que incorporan las

formulaciones descritas en la presente, típicamente retienen al menos 90% aproximadamente de la tensión del sustrato sin tratar a una elongación del 30%.

Los siguientes procedimientos de prueba pueden utilizarse para determinar el efecto de las formulaciones sobre las propiedades mecánicas de los sustratos.

5

Prueba de Esfuerzo/Deformación para Materias primas

La Prueba de esfuerzo/deformación es una prueba de elongación y recuperación de dos ciclos utilizada para medir las características de elongación y recuperación de materias primas elásticas y compuestos de materiales elásticos. En particular, la prueba puede utilizarse para
10 determinar qué efectos, si existen, tiene la aplicación de las formulaciones descritas a los sustratos sobre las características de elongación y recuperación de los mismos. El deterioro de propiedades de sustratos medidas mediante esta prueba son aquellas que se manifiestan como una pérdida de tensión, o resistencia a elongación, que pueden resultar en elongación extrema sobre la aplicación de una fuerza, tal como cuando se presenta cualquier hundimiento o
15 aflojamiento.

La prueba mide los valores de carga de una muestra de prueba colocada bajo una cantidad particular de tensión (ej., estirada a una elongación particular). Tales valores de carga son determinados tanto durante las fases de elongación como de recuperación de la prueba, y durante cada uno de los dos ciclos. Para esta aplicación, los valores de carga a una elongación
20 del 30% sobre el primer ciclo son de interés particular. El promedio de los valores obtenidos para la carga a una elongación del 30% con la formulación agregada al sustrato se compara con el promedio de los valores obtenidos para la carga a una elongación del 30% con los sustratos sin tratar para determinar la carga retenida a una elongación del 30%. En general, una disminución en la cantidad de la carga retenida después de tratamiento indica un impacto negativo en las
25 características elásticas del sustrato, aún en ausencia de deterioro visible o delaminación del sustrato.

Preparación de Muestras

30 Seis muestras del espécimen de prueba se deben someter a la prueba de esfuerzo/deformación, tres muestras del sustrato sin tratar y tres muestras del sustrato tratado con la formulación, y los resultados para cada grupo de tres muestras se deben promediar. Se debe tener cuidado de estirar los sustratos durante el proceso de preparación de muestras. Se aplica una formulación de muestra a un sustrato y/o artículo laminado utilizando el sustrato a ser
35 probado en una cantidad de 100% peso/peso aproximadamente. El sustrato y/o artículo es envejecido a 55°C durante una semana. Después del envejecimiento, los sustratos y/o artículos son equilibrados durante la noche según la Asociación Técnica de la Industria de Pulpa y Papel a humedad relativa del 50% y 73°F (22.8°C) (TAPPI) y cortados en tiras de una pulgada (2.5

mm) por cinco pulgadas (12.7 mm). Donde el espécimen es tomado desde un artículo fabricado que tiene un ancho mayor de 1 pulgada (2.5 mm), las muestras se deben cortar desde la línea media del espécimen, ej., las muestras que incluyen los bordes a lo ancho del artículo deben evitarse para reducir el riesgo que los efectos de borde puedan producir resultados inconsistentes en la prueba.

Aparato de Prueba y Materiales

El siguiente aparato de prueba y materiales se utilizan para realizar la Prueba Multiciclo Stress/Tensión.

1) Probador de tracción (máquina universal) de Tasa Constante de Extensión (CRE): probador de tracción (máquina universal) MTS modelo SYNERGIE 200, disponible en MTS Systems Corporation, Eden Prairie, Minnesota, U.S.A.

2) Celdas de carga: una celda apropiada seleccionada de manera que la mayoría de los valores pico de carga caen entre los rangos recomendados del fabricante del valor a escala completa de la celda de carga. Se prefiere el Modelo celular de carga 100N disponible en MTS Systems Corporation.

3) Software de operación y sistema de adquisición de datos: MTS TESTWORKS para WINDOWS versión 4, disponible en MTS Systems Corporation.

4) Agarres: agarres de acción neumática, superiores e inferiores, identificados como parte número 2712003 disponibles en Instron Corporation, Canton, Massachusetts, U.S.A.

5) Superficies de los agarres: superficies de 1 pulgada (25.4 mm) por 3 pulgadas (76.2 mm), partes superior e inferior encauchetadas, Instron parte número SI-12465, disponible en Instron Corporation, o equivalente.

Condiciones de Prueba

Los instrumentos utilizados se deben calibrar como se describió en las instrucciones del fabricante para cada instrumento.

Las condiciones del probador de tracción (máquina universal) son como siguen:

Separación entre agarres o de calibración— 4 pulgadas (102 mm)

Velocidad de la cruceta- 20 pulgadas/minuto (508 mm/minuto)

Elongación de ciclo - 100%

Número de ciclos - 2

Método de Prueba

Utilizando los controles del marco de tracción para posición de cruceta, mover los agarres para proporcionar una Separación entre agarres o de calibración (distancia entre agarres) de 4 pulgadas (102 mm). Colocar la posición de cruceta a cero en esta separación para cálculo exacto de los puntos de medición de elongación. Colocar la muestra a ser probada longitudinalmente de manera que quede centrada entre los agarres, mantenida en una posición centrada dentro de cada agarre, y orientada correctamente (ej., con los bordes largos de la muestra perpendiculares a las superficies de agarre). Cerrar los agarres sobre la muestra, manteniendo la muestra en forma tal para minimizar relajamiento en la muestra sin colocar la muestra bajo tensión.

Asegurar que la carga en este punto es menor de 10 gramos-fuerza. Si la carga es mayor de 10 gramos-fuerza, liberar el agarre inferior y llevar a cero la celda de carga. Cerrar nuevamente el agarre inferior, asegurando nuevamente que la muestra no esté bajo tensión ni pandeada con relajamiento excesivo. Continuar revisando la carga inicial y seguir el procedimiento anterior hasta que la carga inicial esté dentro del rango deseado.

Correr la prueba de dos ciclos utilizando los anteriores parámetros. Cuando la prueba esté completa, salvar los datos a un archivo de muestra. Retirar la muestra desde los agarres. Correr los anteriores procedimientos para las muestras restantes de un espécimen dado. Los datos para todas muestras deben ser guardados en un único archivo.

Reportar los datos para cada muestra como sigue: valores de carga en gramos-fuerza a elongación de 30% y 60%, y los promedios y desviaciones estándar de cada uno.

Los procedimientos de prueba anteriores son realizados para todas de la muestras del sustrato tratado y todas las muestras del sustrato sin tratar. La retención de carga a una elongación dada X% es calculada mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{[(\text{promedio de valores de carga para sustrato tratado a elongación X\%}) \times 100]}{[(\text{promedio de valores de carga para sustrato sin tratar a elongación X\%})]}$$

Prueba de Resistencia al Desprendimiento a 180 grados (T-peel) para Laminados

La prueba de resistencia al desprendimiento a 180 grados se utiliza para medir la resistencia de fijación entre capas de un sustrato laminado cuando se separan a un ángulo aproximado de 180 grados. En particular, la prueba puede utilizarse para determinar cuáles efectos, si existen, tiene la aplicación de las formulaciones descritas a los sustratos sobre las resistencias de laminación de las mismas. La prueba mide la fuerza requerida para separar los pliegues. Para esta solicitud, valores de carga máximos son de interés particular para comparar los efectos de diferentes formulaciones. El promedio de los valores de carga máximos obtenidos con la formulación agregada al sustrato son comparados con el promedio de los valores de carga máximos obtenidos con el sustrato sin tratar para determinar la carga máxima retenida. En general, una disminución en la cantidad de la carga máxima retenida después del tratamiento

indica un impacto negativo sobre la resistencia de laminación del material, aún en la ausencia de delaminación visible del sustrato.

Preparación de Muestras

- 5 Seis muestras del espécimen de prueba se deben someter a la prueba de resistencia al desprendimiento, tres muestras del sustrato sin tratar y tres muestras del sustrato tratado con la formulación, y los resultados para cada grupo de tres muestras se deben promediar. Se debe tener cuidado para evitar estirar los sustratos durante el proceso de preparación de muestras. Una formulación de muestra es aplicarse a un sustrato y/o artículo laminado utilizando el sustrato a
- 10 ser probado en una cantidad de 100% peso/peso aproximadamente. El sustrato y/o artículo es envejecido a 55°C durante una semana. Después de envejecimiento, los sustratos y/o artículos son equilibrados durante la noche según la Asociación Técnica de la Industria de Pulpa y Papel a humedad relativa del 50% y 73°F (22.8°C) (TAPPI) y cortados en tiras de una pulgada (25 mm) por siete pulgadas (178 mm). Donde el espécimen es tomado desde un artículo fabricado que
- 15 tienen un ancho más de 1 pulgada (25 mm), las muestras se deben cortar desde la línea media del espécimen, ej., las muestras que incluyen los bordes a lo ancho del artículo deben evitarse para reducir el riesgo que efectos de borde puedan producir resultados inconsistentes en la prueba. Cada espécimen debe cortarse de manera individual.

20 Aparato de Prueba y Materiales

El siguiente Aparato de Prueba y materiales se utilizan para realizar la prueba de resistencia al desprendimiento.

- 1) Probador de tracción (máquina universal) de Tasa Constante de Extensión (CRE): probador de tracción (máquina universal) MTS modelo SYNERGIE 200, disponible en MTS
- 25 Systems Corporation, Eden Prairie, Minnesota, U.S.A.

- 2) Celdas de carga: una celda apropiada seleccionada de manera que la mayoría de los valores pico de carga caen entre los rangos recomendados del fabricante del valor a escala completa de la celda de carga. Se prefiere el Modelo celular de carga 100N disponible en MTS
- 30 Systems Corporation.

3) Software de operación y sistema de adquisición de datos: MTS TESTWORKS para WINDOWS versión 4, disponible en MTS Systems Corporation.

- 35 4) Agarres: agarres de acción neumática, superiores e inferiores, identificados como parte número 2712003 disponibles desde Instron Corporation, Canton, Massachusetts, U.S.A.

5) Superficies de los agarres: superficies de 1 pulgada (25.4 mm) por 3 pulgada (76.2 mm), partes superior e inferior encauchetadas, Instron parte número SI-12465, disponibles en Instron Corporation, o equivalente.

6) Superficies de agarre de contacto lineal (2 necesarias): superficies de 76.2 mm por 2.3 mm, Kimberly Clark número de ítem 1600068, disponible en Kimberly-Clark Worldwide, Inc. (Neeenah, Wisconsin); utilizadas para evitar deslizamiento del material.

Condiciones de Prueba

Los instrumentos utilizados deben calibrarse como se describe en las instrucciones del fabricante para cada instrumento.

Las condiciones del probador de tracción (máquina universal) son como siguen:

Separación entre agarres o de calibración - 1.5 pulgadas (38 mm)

Velocidad de la cruceta- 20 pulgadas/minuto (508 mm/minuto)

Punto Final de la Prueba - 6.5 pulgadas (165 mm)

Método de Prueba

Utilizando los controles del marco de tracción para posición de cruceta, mover los agarres para proporcionar una separación entre agarres o de calibración (distancia entre agarres) de 1.5 pulgadas (38 mm). Colocar la posición de cruceta a cero en esta separación. Manualmente separar los pliegues del laminado aproximadamente 25 mm a lo largo de la longitud de la muestra desde un extremo. Colocar la muestra a ser probada longitudinalmente de manera que un pliegue es centrado entre los agarres superiores, y el otro pliegue es centrado entre los agarres inferiores. Cerrar los agarres superiores sobre la muestra, y luego cerrar los agarres inferiores sobre la muestra. Colocar la muestra en forma tal para minimizar el relajamiento en la muestra sin colocar la muestra bajo tensión.

Asegurar que la carga en este punto es menor de 10 gramos-fuerza. Si la carga es mayor de 10 gramos-fuerza, liberar el agarre inferior y llevar a cero la celda de carga. Cerrar nuevamente el agarre inferior, asegurando nuevamente que la muestra no esté bajo tensión ni pandeada con relajamiento excesivo. Continuar la revisión de la carga inicial y seguir el procedimiento anterior hasta que la carga inicial esté dentro del rango deseado.

Correr la prueba de resistencia al desprendimiento utilizando los anteriores parámetros. Cuando la prueba es completa, salvar los datos en un archivo de muestra. Retirar la muestra desde los agarres. Correr los anteriores procedimientos para las muestras restantes de un espécimen dado. Los datos para todas muestras deben ser guardados en un único archivo.

Reportar los datos para cada muestra como sigue: valores de carga máximos en gramos-fuerza, y los promedios y desviaciones estándar de cada uno.

Los anteriores procedimientos de prueba son realizados para todas las muestras del sustrato tratado y todas las muestras del sustrato sin tratar. La retención de carga es calculada mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{[(\text{promedio de valores de carga para sustrato tratado}) \times 100]}{[(\text{promedio de valores de carga para sustrato sin tratar})]}$$

Después de describir la divulgación en detalle, será manifiesto que modificaciones y variaciones son posibles sin apartarse del alcance de la divulgación definida en las reivindicaciones anexas.

10

Ejemplos

Los siguientes ejemplos no limitantes se proporcionan para ilustrar adicionalmente la presente divulgación.

Ejemplo 1

15

En este Ejemplo, se aplicaron varias formulaciones a un artículo laminado de película hilada y pegada. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

20

La muestra de artículo laminado (140 gsm) fue hecha colocando un sustrato de película elastomérica entre dos sustratos no tejidos hilados pegados acuellados del 50% de 0.75 osy cada uno. La capa de película elastomérica estuvo comprendida de 96% por peso de resina Vistamaxx™ 1100 (comercialmente disponible en ExxonMobil, Houston, Texas) y 4% por peso de SCC 11692, el cual es un compuesto de relleno disponible en Standridge Color Corp. (Social Circle, Georgia), el cual contiene carbonato de calcio mezclado con polipropileno y copolímeros aleatorios de polipropileno. Los sustratos se unieron mediante unión termal por puntos con la capa de película en una condición extendida, y la muestra compuesta resultante fue dejada retractar para dar una textura 3D.

25

30

Las capas no tejidas exteriores fueron formadas a partir de una composición termoplástica que contiene al menos un copolímero de propileno y α -olefina. Tales copolímeros de propileno están comercialmente disponibles bajo las designaciones VISTAMAXX™ de ExxonMobil Chemical Company (Houston, Texas); FINA™ 8573 de Atofina Chemicals (Feluy, Belgium); TAFMER™ de Mitsui Petrochemical Industries; y VERSIFY™ disponibles en Dow Chemical Company (Midland, Michigan).

35

Cualquiera de una variedad de técnicas conocidas puede generalmente emplearse para formar los copolímeros de propileno. Por ejemplo, los copolímeros se formaron utilizando un catalizador de coordinación de sitio único (es decir, catalizador de metalloceno), como se describió en la Patente estadounidense No. 7,105,609 otorgada a Datta, (Septiembre 12, 2006); 6,500,563 otorgada a Datta, (Diciembre 31, 2002); 5,539,056 otorgada a Yang, (Julio 23, 1996); y 5,596,052 otorgada a Resconi, (Enero 21, 1997).

Luego se aplicaron varias formulaciones a las muestras de artículo. Las formulaciones experimentales para aplicación se muestran en la Tabla 1A & IB.

Tabla 1A

Agua/Silicona Emulsión (K158-010)				
Proveedor	Nombre comercial	Nombre INCI	Peso (%)	Peso (g)
Fase A				
NA	NA	Agua	35.1	157.95
COGNIS Co. (Cincinnati, Ohio)	Elestab FL-15	Glicol de butileno, Metilparabeno de glicerina, Clorofenesina	2.0	9.0
Mtotoineckrodt (St. Louis, Missouri)	NA	Heptahidrato Sulfato de magnesio	0.8	3.6
Rita (Washington DC)	NA	Glicol de propileno	5.0	22.5
Dow Chemical (Joliet, Illinois)	Versene NA2	Disodio EDTA	0.1	0.45
Fase B				
Dow Corning (Midland, Michigan)	DC 200 10 est	Dimeticona	50	225
Barnet (Herfordshire, UK)	NET-WO	Ciclopentasiloxano, PEG-10 Dimeticona, Hectorito de Diste arildimonio	7.0	31.5
Total			100	450

5

Para preparar la emulsión de agua/silicona, el agua se calentó a una temperatura de 122 °F aproximadamente (50 °C). Los ingredientes restantes de Fase A luego se mezclaron hasta lograr uniformidad. NET-WO luego se dispersó en el DC 200 10 est a una temperatura de 122 °F (50 °C), y se agregó Fase A a Fase B bajo homogenización gradual (aproximadamente 10 a 15

10

gramos a la vez). Las fases se mezclaron hasta que el líquido libre fue completamente incorporado en la formulación. La formulación se dejo enfriar a temperatura ambiente y luego se homogenizó nuevamente.

Tabla 1B

Formulación Global para Guante/Calcetín			
Nombre comercial	Nombre INCI	Peso (%)	Peso (g)
NA	Agua	71.9	359.5
Versene NA2 (Dow Chemical (Joliet, Illinois))	Disodio EDTA	0.1	0.5
Betafin BP-20	Betaína	2.0	10
NA	D,L Pantenol	0.5	2.5
NA	Glicerina	2.0	10
NA	1,3 Glicol de butileno	3.0	15
Cosmedia SP	Poliacrilato de Sodio	0.8	4.0
Emulgade CM	Isononanoato de cetearilo, Ceteareth-20, Alcohol cetearílico, Estearato de glicerilo, Glicerina, Ceteareth-12, Palmitato Cetilo, Agua	15	75
Paragon MEPB	Fenosietanol, Metilparabeno, Butilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno	1.2	6.0
Tinoderm A	Palmitato de Retinilo, Triglicerido Caprílico/Cáprico, Polisorbato 80, Lecitina, Agua	0.5	2.5
Tinoderm E	Acetato de tocoferilo, Triglicerido caprílico/cáprico, Polisorbato 80, Lecitina, Agua	0.5	2.5
Actiphyte® de extracto de sábila,	Glicol de butileno,	0.5	2.5

BG50P 10 veces	Agua, Fenoxietanol, Metilparabeno, Etilparabeno, Propilparabeno, Butilparabeno, Isobutilparabeno, Sábila, extracto de hoja		
Actiphyte® de Aguacate BG50P	glicol de butileno, Agua, Fenoxietanol, Metilparabenoo, Etilparabeno, Propilparabeno, Butilparabeno, Isobutilparabeno, extracto de fruta <i>Persea Gratissima</i> (aguacate)	0.25	1.25
Actiphyte® de Jojoba Meal BG50P	Glicol de butileno, Agua, Fenoxietanol, Metilparabenoo, Etilparabenoo, Propilparabeno, Butilparabeno, Isobutilparabeno, Extracto de semilla de jojoba <i>(Simmondsia Chinensis)</i>	0.25	1.25
Madarin & Ginger Flower 178470B	Fragancia	1.5	7.5
Total		100	500

Para preparar la Formulación Global para Guante/Calcetín, se agrega agua a Betafin BP20 y Pantenol y se mezcla hasta lograr uniformidad. En un recipiente separado se mezcló glicerina, glicol de butileno, y Cosmedia SP hasta lograr uniformidad y luego se agregó a la mezcla de Betafin BP20/Pantenol/Agua. Luego se agregó Emulgade CM y se mezcló. Luego se agregó en orden, Paragon MEPB, Tinoderm A, Tinoderm E, Sábila, extracto de sábila, Aguacate, Jojoba Meal, y fragancia y se mezcló hasta lograr uniformidad. Luego el pH de la formulación se ajustó a aproximadamente 5.6 a 6.0, si es necesario. La formulación global para guante/calce

10 está además comercialmente disponible en Kimberly-Clark Worldwide, Inc. (Neenah, Wisconsin).

Específicamente, cada sustrato no tejido hilado pegado exterior estuvo recubierto con una de las formulaciones en una cantidad de 100% peso/peso. Los valores de carga (es decir, medidos como la cantidad de fuerza requerida para estirar el sustrato) se determinaron utilizando STM 5683 a elongación del 30% para artículos laminados no tratados así como también para las muestras tratadas después de una semana de envejecimiento como se describió anteriormente. Valores de carga adicionales a elongación de 60% fueron probados. Los valores de carga para cada sustrato tratado (promedio de seis ensayos por sustrato y formulación de muestra) se compararon con sustratos no tratados y no envejecidos así como también sustratos que tienen 100% peso/peso de agua agregada a la capa de película elastomérica interna, envejecidos como se describió anteriormente. Los resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60%(gf/pulgada)	desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)
13.30	NA	NA	431.72	10.66	NA	NA
13.17	62.54	NA	323.54	8.01	74.94	NA
13.51	55.48	88.72	282.64	17.19	65.47	87.36
14.48	50.41	80.61	256.37	12.33	59.38	79.24
2.32	8.89	14.22	55.90	3.24	12.95	17.28

16.28	26.03	90.05	4.53	20.86	27.83
8.73	13.95	55.17	3.71	12.78	17.05
55.73	89.11	246.47	6.03	57.09	76.18
79.34	126.87	359.27	NA	83.22	111.04
62.15	99.38	293.00	9.10	67.87	90.56
60.64	96.96	298.50	31.77	69.14	92.26
44.82	71.67	221.00	5.99	51.19	68.31
33.59	53.71	159.68	6.91	36.99	49.36

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30%(gf/pulgada)
Sustrato sin Revestimiento	NA	299.44
Sustrato tratado con agua	78.40	187.26
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	166.14
Formulación Global para Guante/Calcetín(Kimberly-Clark Worldwide, Inc. (Neenah, Wisconsin))		
	44.00	150.95
Aceite Mineral	2.10	26.63

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	48.75	2.52
Octisalato de Butilo	5.50	26.13	2.22
Éter metílico PEG-5	13.10	166.87	5.91
Glicol de Propileno	32.00	237.57	NA
PEG-8 Dimeticona	6.70	186.10	9.98
Dimeticona 100 est	2.65	181.57	24.85
PPG-3 Miristato de Éter de Bencilo	4.50	134.20	5.52
Lactato de Laurilo	5.51	100.58	4.12

Como se muestra en la Tabla 2, las muestras recubiertas con la emulsión de agua/silicona y la dimeticona (100 est) tuvieron valores de retención de carga los cuales fueron mayores que la formulación global para calcetín/guante y consistentemente estuvieron entre los materiales más compatibles probados.

5

Ejemplo 2

En este Ejemplo, las diferentes formulaciones fueron aplicadas a un sustrato laminado de filamento vertical. Luego el grado de compatibilidad de las formulaciones y artículo se

10

La muestra de artículo laminado (112 gsm) fue hecha laminando los filamentos elastoméricos extrudidos a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como Triblock (Kraton® MD6688) de Kraton Polymers, LLC (Houston, Texas)) entre dos capas de sustrato hiladas pegadas de polipropileno, 14 gsm cada una. Las capas fueron

15

unidas de manera adhesiva utilizando 2.5 gramos/metro² de un adhesivo fundido por calor con base de caucho (disponibles como H2808-07 desde Bostik Incorporated, Wauwatosa, Wisconsin).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 3 se aplicaron a las muestras de artículos utilizando el método del Ejemplo 1.

20

25

30

35

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	56.98	3.38	NA	NA	88.84	3.62	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	55.90	3.96	98.10	NA	83.54	5.47	94.03	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	50.76	2.61	89.98	90.81	78.26	3.75	88.09	93.68
Formulación Global para Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc. (Neenah, Wisconsin))	44.00	39.48	2.19	69.28	70.62	63.90	2.50	71.93	76.49
Aceite Mineral	2.10	6.40	0.47	11.23	11.45	15.73	1.23	17.70	18.82

Tabla 3

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	4.33	0.42	7.59	7.74	10.60	2.18	11.93	12.69
Octisalato de Butilo	5.50	4.05	0.58	7.11	7.25	7.88	1.15	8.86	9.43
Éter metílico PEG-5	13.10	49.78	2.88	87.36	89.04	74.68	3.55	84.06	89.39
Glicol de Propileno	32.00	48.30	1.10	84.77	86.40	71.33	2.10	80.28	85.38
PEG-8	6.70	24.15	4.22	42.38	43.20	30.35	7.58	34.16	36.33
Dimeticona 100 cst	2.65	56.15	3.00	98.54	100.45	83.95	4.18	94.50	100.49
PPG-3									
Miristato de Éter de Bencilo	4.50	3.45	0.70	6.05	6.17	6.65	0.86	7.49	7.96
Lactato de Laurilo	5.51	5.25	1.40	9.21	9.39	12.98	1.66	14.60	15.53

Ejemplo 3

En este Ejemplo, las diferentes formulaciones se aplicaron a un material de cinturón elastomérico de 155 gsm. Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

El material de cinturón elastomérico fue hecho laminando un compuesto elastomérico entre dos capas hiladas pegadas de polipropileno de 14 gsm cada una. El compuesto elastomérico comprendió filamentos elastoméricos extrudidos a partir de pellets poliméricos elastoméricos

fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6673 en Kraton Polymers, LLC de Houston, Texas) y una tela elastomérica de fibras fundidas y sopladas extruídas a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KC8020 en Bayshore Industrial de La Porte, Texas), una mezcla de 80% AFFINITY EG8185 (Dow Chemical) y 20% REGALREZ 1126 (Eastman Chemical).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 4 fueron aplicadas a las muestras artículo muestras utilizando el método del Ejemplo 1.

Tabla 4

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv. Estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Recubrimiento	NA	287.20	34.52	NA	NA	455.30	27.75	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	277.08	9.20	96.47	NA	424.45	13.41	93.22	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	222.60	9.73	77.51	80.34	352.88	13.33	77.50	83.14
Formulación Global Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc. (Neenah, Wisconsin))	44.00	208.13	8.12	72.47	75.12	335.55	8.26	73.70	79.06
Aceite Mineral	2.10	71.08	1.72	24.75	25.65	128.85	4.75	28.30	30.36

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	3.10	49.68	5.04	17.30	17.93	106.40	7.02	23.37	25.07
Octisalato de Butilo	5.50	58.05	7.28	20.21	20.95	125.98	17.25	27.67	29.68
Éter metílico PEG-5	13.10	249.63	12.64	86.92	90.09	381.48	19.34	83.79	89.88
Glicol de Propileno	32.00	259.93	12.33	90.50	93.81	392.83	12.86	86.28	92.55
PEG-8 Dimeticona	6.70	233.08	36.06	81.15	84.12	353.68	48.32	77.68	83.33
Dimeticona 100 cst	2.65	242.35	15.94	84.38	87.47	369.65	18.91	81.19	87.09
PPG-3 Miristato de Éter de Bencilo	4.50	73.33	13.18	25.53	26.46	150.23	23.80	32.99	35.39
Lactato de Laurilo	5.51	92.90	17.97	32.35	33.53	144.73	35.78	31.79	34.10

Ejemplo 4

En este Ejemplo, diferentes formulaciones fueron aplicadas a un sustrato laminado de filamentos verticales que tienen revestimientos hilados pegados hechos a partir de pellets de polímero SFT-315 (comercialmente disponibles en ExxonMobil, Houston, Texas), los cuales contienen polipropileno con aditivos propios protegidos para aumentar suavidad. Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

La muestra del artículo laminado (98 gsm) fue hecha laminando filamentos elastoméricos extrudidos a partir de pellets de polímeros elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6688 desde Kraton Polímeros, LLC de Houston, Texas) entre dos de las capas de revestimiento SFT-315 de 17 gsm cada una. Las capas fueron unidas de manera adhesiva utilizando 2.5 gramos/metro² de un adhesivo fundido por calor con base de caucho (disponibles como H2808-07 en Bostik Incorporated de Wauwatosa, Wisconsin).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 5 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Recubrimiento	NA	65.74	5.59	NA	NA	95.86	7.86	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	71.33	7.98	108.50	NA	98.95	8.76	103.22	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	48.65	2.26	74.00	68.21	74.03	2.08	77.22	74.81
Formulación Global Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wisconsin)	44.00	47.20	2.87	71.80	66.18	67.38	3.89	70.28	68.09
Aceite Mineral	2.10	11.03	2.02	16.77	15.46	18.60	1.40	19.40	18.80

Tabla 5

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	4.28	0.43	6.50	5.99	21.30	18.01	22.22	21.53
Octisalato de Butilo	5.50	4.98	0.88	7.57	6.98	18.38	8.54	19.17	18.57
Éter metílico PEG-5	13.10	28.18	3.19	42.86	39.50	38.15	1.82	39.80	38.55
Glicol de Propileno	32.00	65.83	7.42	100.13	92.29	89.33	8.51	93.18	90.27
PEG-8 Dimeticona	6.70	23.28	1.38	35.40	32.63	26.08	3.45	27.20	26.35
Dimeticona 100 cst	2.65	58.80	4.82	89.44	82.44	84.28	7.10	87.91	85.17
PPG-3 Miristato de Éter de	4.50	4.98	0.39	7.57	6.98	10.85	1.57	11.32	10.97
Lactato de Laurilo	5.51	5.53	0.39	8.40	7.75	10.45	0.59	10.90	10.56

Ejemplo 5
En este Ejemplo, varias formulaciones fueron aplicadas a un material de cinturón elastomérico de 50 gsm. Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

El material de cinturón elastomérico fue hecho mediante laminación de un compuesto elastomérico entre dos capas hiladas pegadas verdes de 14 gsm cada una, hechas a partir de

pellets de polipropileno ACHIEVE™ 3155 (disponibles desde ExxonMobil, Houston, Texas) mezclados en seco con pellets de concentrado de pigmento verde SCC-30104 (disponibles en Standridge Color Corporation, Social Circle, Georgia). El compuesto elastomérico comprendió filamentos elastoméricos extrudidos a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6673 en Kraton Polymers, LLC de Houston, Texas) y una tela elastomérica de fibras fundidas y sopladas extruídas a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® KG2812 en Kraton Polymers, LLC de Houston, Texas).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 6 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a 30% Elongación (gf/pulgada)	Desv. estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	-Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	107.48	9.27	NA	NA	170.84	14.53	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	86.88	6.25	80.83	NA	125.00	6.03	73.17	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	61.77	15.50	57.47	71.10	85.80	13.44	50.22	68.64
Formulación Global para Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wisconsin)	44.00	55.02	13.95	51.19	63.33	77.38	16.90	45.30	61.91
Aceite Mineral	2.10	Delaminado							

Tabla 6

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	3.10	Delaminado									
Octisalato de Butilo	5.50	Delaminado									
Éter metílico PEG-5	13.10	0.58	0.14	0.54	0.67	4.70	1.07	2.75	3.76		
Glicol de Propileno	32.00	78.68	2.40	73.21	90.57	109.23	3.77	63.94	87.39		
PEG-8 Dimeticona	6.70	16.87	3.22	15.69	19.41	42.30	27.20	24.76	33.84		
Dimeticona 100 cst	2.65	35.57	3.98	33.09	40.94	44.07	11.45	25.79	35.25		
PPG-3 Miristato de Éter de Bencilo	4.50	Delaminado									
Lactato de Laurilo	5.51	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Como se muestra en la Tabla 6, la inspección visual de los sustratos de muestra recubiertos con aceite mineral, palmitato de isopropilo, octisalato de butilo, y miristato de éter bencílico PPG-3 mostró que la estructura del sustrato estaba completamente perdida puesto que las capas laminadas se habían desprendido. El cinturón ahora fue 2 a 3 veces su longitud original y no tuvo extensibilidad.

Ejemplo 6

En este Ejemplo, las diferentes formulaciones fueron aplicadas a un material de cinturón elastomérico de 90 gsm. Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

El material de cinturón elastomérico fue hecho mediante laminación de un compuesto elastomérico entre dos capas hiladas pegadas azules de 14 gsm cada una, hechas a partir de pellets de polipropileno ACHIEVE™ 3155 (disponibles en ExxonMobil, Houston, Texas) mezclados en seco con pellets de concentrado de pigmento azul SCC-11 111 (disponibles en Standridge Color Corporation, Social Circle, Georgia). El compuesto elastomérico comprendió filamentos elastoméricos extrudidos a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6673 en Kraton Polímeros, LLC de Houston, Texas) y una tela elastomérica de fibras fundidas y sopladas extruídas a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® KG2812 desde Kraton Polímeros, LLC de Houston, Texas).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 7 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Tabla 7

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a Elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	154.56	22.86	NA	NA	238.86	21.40	NA	NA
Sustrato tratado con	78.40	176.80	5.13	114.39	NA	251.40	4.41	105.25	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	148.50	4.42	96.08	83.99	215.55	7.72	90.24	85.74

Ejemplo 7

En este Ejemplo, se aplicaron varias formulaciones a la superficie de un sustrato laminado con filamentos verticales hecho con revestimiento hilado pegado que tiene fibras de vaina/núcleo que contienen 50% cada una (por volumen) de 3155 polipropileno (ExxonMobil, Houston, Texas) y resina de polietileno XUS-61800.41 (Dow

Chemical Company, Midland, Michigan). Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y artículo.

El sustrato laminado fue hecho al laminar filamentos extrudidos a partir de pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6688 en Kraton Polymers, LLC de Houston, Texas) entre dos capas de revestimiento hilado y pegado de 14 gsm cada. Las capas fueron unidas de manera adhesiva utilizando 2.5 gramos/metro² de un adhesivo fundido por calor con base de caucho (disponibles como H2808-07 en Bostik, Incorporated de Wauwatosa, Wisconsin).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 8 fueron aplicadas a la muestras utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a 30% Elongación (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	103.02	9.09	NA	NA	150.34	11.65	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	108.70	6.09	105.51	NA	149.75	7.85	99.61	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	93.72	8.99	90.97	86.22	132.30	11.46	88.00	88.35
Formulación Global para Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wisconsin)	44.00	72.98	4.73	70.84	67.13	105.90	5.32	70.44	70.72
Aceite Mineral	2.10	Delaminado							

Tabla 8

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	Delaminado							
Octisalato de Butilo	5.50	Delaminado							
Éter metílico PEG-5	13.10	64.03	2.26	62.15	58.90	93.85	9.59	62.43	62.67
Glicol de Propileno	32.00	81.68	4.37	79.28	75.14	120.50	4.79	80.15	80.47
PEG-8 Dimeticona	6.70	39.10	4.23	37.95	35.97	48.40	4.43	32.19	32.32
Dimeticona 100 cst	2.65	95.85	1.22	93.04	88.18	137.48	3.58	91.44	91.80
PPG-3 Miristato de Éter de	4.50	5.93	1.58	5.75	5.45	16.45	5.17	10.94	10.98
Lactato de	5.51	5.05	1.35	4.90	4.65	16.85	3.82	11.21	11.25

Como se muestra en la Tabla 8, la inspección visual de los sustratos de muestra recubiertos con aceite mineral, palmitato de isopropilo, octisalato de butilo, y miristato de éter bencílico PPG-3 mostró que la estructura del sustrato estaba completamente perdida puesto que las capas laminadas se habían desprendido. El sustrato fue 2 a 3 veces su longitud original y no tuvo extensibilidad.

Ejemplo 8

En este Ejemplo, se aplicaron varias formulaciones a la superficie de un sustrato laminado de filamento vertical hecho con 17 gsm de revestimiento hilado pegado de polietileno a partir de tela de fibra BBA(Londres, U.K.). Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y artículo.

El sustrato laminado fue hecho al laminar filamentos extrudidos desde pellets poliméricos elastoméricos fundidos (comercialmente disponibles como KRATON® MD6688 en Kraton Polímeros, LLC de Houston, Texas) entre dos de capas de revestimiento hilado y pegado. Las capas fueron unidas de manera adhesiva utilizando 2.5 onzas/metro² de un adhesivo fundido por calor con base de caucho (disponible como H2808-07 en Bostik, Incorporated de Wauwatosa, Wisconsin).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 9 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30%(gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	97.18	5.30	NA	NA	147.84	7.55	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	96.62	10.86	99.42	NA	136.56	12.65	92.37	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	88.30	8.06	90.86	91.39	126.26	11.90	85.40	92.46
Formulación Global para Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wisconsin)	44.00	61.90	4.83	63.70	64.07	96.60	5.37	65.34	70.74
Aceite Mineral	2.10	16.10	1.29	16.57	16.66	22.63	0.78	15.30	16.57

Tabla 9

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	Delaminación								
Octisalato de Butilo	Delaminación								
Éter metílico PEG-5	13.10	86.28	5.72	88.78	89.29	127.00	9.11	85.90	93.00
Glicol de Propileno	32.00	94.65	7.64	97.40	97.96	135.58	7.62	91.70	99.28
PEG-8 Dimeticona	6.70	87.65	7.97	90.19	90.72	129.40	10.42	87.53	94.76
Dimeticona 100 cst	2.65	104.35	9.14	107.38	108.00	144.53	8.91	97.76	105.83
PPG-3 Miristato de Éter de Bencilo	Delaminación								
Lactato de Laurilo	Delaminación								

Como se muestra en la Tabla 9, la inspección visual de los sustratos de muestra recubiertos con aceite mineral, palmitato de isopropilo, octisalato de butilo, miristato de éter bencílico PPG-3, y lactato de laurilo mostró que la estructura del sustrato estaba completamente perdida puesto que las capas laminadas se habían desprendido. La muestra de sustrato fue 2 a 3 veces su longitud original y no tuvo extensibilidad.

Ejemplo 9

En este Ejemplo, se aplicaron varias formulaciones a la superficie de un laminado de película elastomérica perforada. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y la película.

Las capas de película del laminado fueron hechas utilizando 35 gsm de VISTAMAXX™ 1100 (ExxonMobil, Houston, Texas) mezclado con 2% (por peso) concentrado de pigmento de dióxido de titanio SCC-4837, disponible en Standridge Color Corporation (Social Circle, Georgia). Las capas de película luego fueron estiradas a una relación de embutición de 3.5 (elongación del 350%) y laminadas entre dos revestimientos de 18 msg unidos mediante estiramiento hechos a partir de pellets poliméricos SFT-315 (comercialmente disponibles en ExxonMobil, Houston, Texas), los cuales contienen polipropileno con aditivos propios protegidos para aumentar la suavidad. La laminación y las aperturas fueron logradas de manera simultánea utilizando un proceso de unión termal por puntos utilizando un sellador rotatorio con un rodillo sellador. El laminado de película producido fue aproximadamente 130 a 140 gsm.

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 10 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	170.20	9.73	NA	NA	273.98	16.88	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	222.98	73.89	131.01	NA	327.92	85.98	119.69	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	142.72	19.19	83.85	64.01	225.62	26.46	82.35	68.80
Formulación Global para Guante/Calcetín(Kimberly-Clark)	44.00	114.93	6.53	67.52	51.54	197.78	10.33	72.19	60.31

Tabla 10

Neenah, Wisconsin)									
Aceite Mineral	2.10	19.83	4.63	11.65	8.89	49.55	6.91	18.09	15.11
Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	33.80	6.14	19.86	15.16	70.08	10.22	25.58	21.37
Octisalato de Butilo	5.50	26.80	7.34	15.75	12.02	59.65	10.96	21.77	18.19
Éter metílico PEG-5	13.10	142.83	25.25	83.92	64.05	229.93	33.03	83.92	70.12
Glicol de Propileno	32.00	140.33	9.11	82.45	62.93	229.95	9.52	83.93	70.12
PEG-8 Dimeticona	6.70	127.13	8.08	74.69	57.01	211.93	7.94	77.35	64.63
Dimeticona 100 est	2.65	144.10	8.02	84.67	64.62	224.13	11.35	81.80	68.35
Miristato de éter bencílico PPG-3	4.50	99.65	3.17	58.55	44.69	168.73	4.88	61.58	51.45
Lactato de Laurilo	5.51	79.55	23.23	46.74	35.68	134.45	36.61	49.07	41.00

Por lo general, muchos sustratos recubiertos con las diferentes formulaciones de la presente divulgación retuvieron 40% o más del sustrato sin tratar a elongación del 30%, con una mayoría de estos sustratos reteniendo al menos 70-80% o más del sustrato sin tratar a elongación del 30%.

Ejemplo 10

En este Ejemplo, varias formulaciones fueron aplicadas a los revestimientos de un experimental laminado. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el laminado.

El laminado experimental de este ejemplo fue hecho utilizando una película multicapa que tiene una estructura “piel-núcleo”, laminada entre capas de revestimiento hilado y pegado de polipropileno. El núcleo del componente de película multicapa comprendió 94 % por peso de la película y las capas cutáneas sobre cada lado del núcleo comprendieron 6 % por peso de la película. El núcleo se formó a partir de 75% de KRATON® MD6673 (Kraton Polímeros, LLC de Houston Texas) y 25% de EXACT™ 5361 (ExxonMobil Chemical Co.) por peso. La composición de piel comprendió una mezcla de 50% CATTODOOY™ KS527 (LyondellBassell, Brussels, Belgium) y 50% VISTAMAXX™ 1100 (ExxonMobil, Houston, Texas).

Los componentes de película multicapa fueron combinados pesando partes apropiadas de pellets de cada polímero, mezclándolas en un recipiente, y mezclándolas juntas mediante agitación. Después de combinar, los componentes de película fueron extrudidos utilizando una línea de película soplada de tornillo triple de pequeña escala con un extrusor de 1.75-pulgadas (Killion) y dos extrusores de 16-milímetros (Collin GmbH). La línea de película soplada también empleó un anillo de aire (Collin GmbH), molde de tres pulgadas (Collin GmbH), y torre de colapso (Killion). Cada extrusor tuvo tres zonas de temperatura y un molde con una temperatura controlada. La capa central fue extruída desde el extrusor de 1.75-pulgadas y uno de los extrusores de 16-mm, y la capa de piel fue extrudida desde el segundo extrusor de 16-mm. El perfil de temperatura para los extrusores centrales fue dispuesto de manera que una temperatura de fusión de 375 °F aproximadamente se logró. El perfil de temperatura para el extrusor de piel fue dispuesto de manera que una temperatura de fusión de 190 °C aproximadamente fue lograda.

Después de apagar desde el anillo de aire y colapsar la burbuja (punto de compresión del colapso fue corrido a 20 pies por minuto), la película fue estirada en la dirección de maquina a una relación de embutición de 3 (es decir, 3 veces su longitud original). La película fue estirada entre dos juegos de rodillos nip impulsados. El primer rodillo nip corrió a 20 pies por minuto, y el segundo rodillo nip corrió a 60 pies por minuto para proporcionar la relación de embutición de 3. Luego la película fue laminada en el estado estirado entre dos capas de revestimiento hilado y pegado de polipropileno, cada una con un peso base de aproximadamente 13.6 gramos por metro cuadrado. La laminación se realizó mediante un proceso de unión termal por puntos utilizando un sellador rotatorio con un patrón de sellamiento en forma de diamante cuadrado que tiene un área de unión de 8%-14% y una densidad de pin de 52 pines por pulgada cuadrada. Los rodillos de yunque y labrados fueron empleados a 230°F y una presión de 40 libras por pulgada cuadrada sobre ambos lados del sellador rotatorio. Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 11 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	282.36	28.22	NA	NA	477.56	33.32	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	307.24	31.22	108.81	NA	496.72	44.67	104.01	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	288.80	29.72	102.28	94.00	470.64	39.60	98.55	94.75
Formulación Global para Guante/Calcetín(Kimberly-Clark Worldwide, Inc.,	44.00	232.20	10.36	82.24	75.58	408.85	4.12	85.61	82.31

Tabla 11

Neenah, Wisconsin)									
Aceite Mineral	2.10	56.08	13.59	19.86	18.25	124.85	21.39	26.14	25.13
Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	51.25	9.75	18.15	16.68	99.60	16.28	20.86	20.05
Octisalato de Butilo	5.50	37.05	2.87	13.12	12.06	75.23	2.65	15.75	15.14
Éter metílico PEG-5	13.10	258.03	24.13	91.38	83.98	419.38	29.68	87.82	84.43
Glicol de Propileno	32.00	269.68	7.97	95.51	87.77	445.00	12.53	93.18	89.59
PEG-8 Dimeticona	6.70	215.70	45.66	76.39	70.21	412.63	24.09	86.40	83.07
Dimeticona 100 cst	2.65	297.43	20.41	105.34	96.81	491.63	27.81	102.95	98.97
Miristato de éter bencílico PPG-3	4.50	109.38	12.21	38.74	35.60	193.95	13.64	40.61	39.05
Lactato de Laurilo	5.51	134.08	23.06	47.48	43.64	266.05	17.07	55.71	53.56

Ejemplo 11

En este Ejemplo, varias formulaciones fueron aplicadas a los revestimientos de un laminado experimental. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y los laminados.

Como en el Ejemplo 10 anterior, el laminado experimental de este Ejemplo fue hecho utilizando una película multicapa que tiene una estructura “piel-núcleo”, laminada entre capas de revestimiento hilado y pegado de polipropileno. El núcleo del componente de película multicapa comprendió 94% por peso de la película y las capas cutáneas sobre cada lado del núcleo comprenden 6 % por peso de la película. El núcleo se formó a partir de 75% de KRATON® MD6673 (Kraton Polímeros, LLC, Houston Texas) y 25% de EXACT™ 5361 (ExxonMobil, Houston, Texas) por peso. La composición de piel comprendió una mezcla de 40% SCC 22181, un compuesto de relleno, el cual contenía carbonato de calcio mezclado con polipropileno y copolímeros aleatorios de polipropileno. (Standridge -Color Corporation, Social Circle, Georgia) y 60% VISTAMAXX™ 1100 (ExxonMobil, Houston, Texas). Las películas multicapa fueron hechas mediante co-extrusión de las diferentes capas a través de un molde que consta de anillos concéntricos, como se describió en el Ejemplo 10. Luego las películas multicapa fueron laminadas a capas hiladas pegadas externas mediante unión termal por patrón a una temperatura de 230°F (110°C) y una presión de aproximadamente 40 psi.

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 12 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

		Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
45.34	41.25										
22.32	20.31	Sustrato sin Revestimiento	NA	191.54	55.67	NA	NA	403.34	49.62	NA	NA
		Sustrato tratado con agua	NA	270.68	31.18	141.32	NA	443.33	28.92	109.91	NA
19.17	17.44	Emulsión de Agua/Silicona	78.40	239.25	19.72	124.91	88.39	400.10	22.29	99.20	90.25
105.80	96.26	Formulación Global para Guante/Calcetín(	44.00	243.95	22.53	127.36	90.13	395.90	41.25	98.16	89.30
111.32	101.28	Kimberly-Clark Worldwide, Inc.,									
108.42	98.64										
113.41	103.18										
44.01	40.04										
61.65	56.09										

Tabla 12

Neenah, Wisconsin)	2.10	80.90	21.48	42.24	29.89	182.88	28.35
Aceite Mineral							
Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	52.43	10.12	27.37	19.37	90.03	16.70
Octalato de Butilo	5.50	40.38	3.56	21.08	14.92	77.33	7.19
Éter metílico PEG-5	13.10	241.78	28.62	126.23	89.32	426.75	97.07
Glicol de Propileno	32.00	288.53	34.29	150.64	106.60	449.00	36.38
PEG-8 Dimeticona	6.70	280.48	14.00	146.43	103.62	437.30	25.59
Dimeticona 100 cst	2.65	286.25	29.52	149.45	105.75	457.43	39.97
Miristato de éter bencílico PPG-3	4.50	97.98	18.04	51.15	36.20	177.53	19.71
Lactato de Laurilo	5.51	163.83	9.19	85.53	60.52	248.68	17.41

Ejemplo 12

En este Ejemplo, varias formulaciones fueron aplicadas a los revestimientos de un laminado experimental. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el laminado.

Como en el Ejemplo 10, el laminado experimental de este Ejemplo fue hecho utilizando una película multicapa que tiene una estructura “piel-núcleo”, laminada entre capas de revestimiento hilado y pegado de polipropileno. El núcleo del componente de película multicapa comprendió 94 % por peso de la película y las capas cutáneas sobre cada lado del núcleo comprendieron 6 % por peso de la película. El núcleo se formó a partir de 75% de KRATON® MD6673 (Kraton Polímeros, LLC, Houston Texas) y 25% de EXACT™ 5361 (ExxonMobil, Houston, Texas) por peso. La composición de piel comprendió una mezcla de 45% SCC 22181, un compuesto de relleno, el cual contenía carbonato de calcio mezclado con polipropileno y copolímeros aleatorios de polipropileno (Standridge Color Corporation, Social Circle, Georgia),

45% VISTAMAXX™ 1100 (ExxonMobil, Houston, Texas), y 10% 04SAM0749, el cual contenía REGALREZ™ resina fijadora de hidrocarburos (Eastman Chemical, Kingsport, Tennessee) mezclada con polipropileno (Standridge Color Corporation). Las películas multicapa fueron hechas mediante co-extrusión de las diferentes capas a través de un molde que consta de anillos concéntricos, como se describió en el Ejemplo 10. Luego las películas multicapa fueron laminadas a capas hiladas pegadas externas mediante unión térmica labrada a una temperatura de 230°F (110°C) y una presión de aproximadamente 40 psi.

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 13 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulació n	Valor de Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de sustratos tratados con Agua (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Sustrato sin Revestimiento	NA	227.30	24.83	NA	NA	390.34	24.40	NA	NA
Sustrato tratado con agua	78.40	NA	NA	0.00	NA	NA	NA	NA	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	NA	NA	0.00	NA	NA	NA	NA	NA
Formulación Global para Guante/Calcetín (Kimberly-Clark Worldwide, Inc., Neenah, Wisconsin)	44.00	230.78	10.11	101.53	NA	358.03	18.16	91.72	NA
Aceite Mineral	2.10	45.58	8.76	20.05	NA	102.13	8.73	26.16	NA

Tabla 13

Neopentanoato de Isodecilo y Sebacato de Diisopropilo y Lactato de Laurilo	4.50	49.70	6.48	21.87	NA	85.18	7.52	21.82	NA
Octisalato de Butilo	5.50	36.60	7.00	16.10	NA	69.50	9.42	17.80	NA
Éter metílico PEG-5	13.10	250.43	23.54	110.17	NA	383.93	27.96	98.36	NA
Glicol de Propileno	32.00	271.68	25.03	119.52	NA	406.40	35.54	104.11	NA
PEG-8 Dimeticona	6.70	271.50	28.79	119.45	NA	413.08	39.53	105.82	NA
Dimeticona 100 cst	2.65	204.15	8.84	89.82	NA	335.73	14.11	86.01	NA
PPG-3 miristato de Éter de Bencilo	4.50	76.80	10.45	33.79	NA	132.95	8.09	34.06	NA
Lactato de Laurilo	5.51	162.05	53.08	71.29	NA	269.65	48.29	69.08	NA

Ejemplo 13

En este Ejemplo, varias formulaciones fueron aplicadas a los revestimientos de un artículo laminado. Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo.

Las muestras laminadas fueron hechas utilizando 27 hebras de 800 dtex LYCRA® spandex, disponibles en Invista (Wichita, Kansas), extendidas a elongación de 250% y espaciadas aproximadamente 3 mm. Las muestras fueron laminadas de manera adhesiva entre dos capas de revestimiento suave. Las capas de revestimiento hilado y pegado 20-gsm fueron hechas a partir de pellets poliméricos SFT-315 (comercialmente disponibles en ExxonMobil, Houston, Texas), los cuales contienen polipropileno con aditivos propios protegidos para aumentar suavidad. Específicamente, 5 gsm de adhesivo de fundido térmico H20030, disponible en Bostik Incorporated de Wauwatosa, Wisconsin, se utilizó para laminar las hebras spandex a los revestimientos.

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 14 fueron aplicadas a las muestras laminadas utilizando el método del Ejemplo 1.

Tabla 14

Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv están dar	Descarga Original Retenida	
216.32	7.40	NA	NA
210.18	5.91	97.16	
205.53	9.89	95.01	
198.10	8.80	91.58	
base			
Hebras de Lycra delaminada de la lámina			
Hebras de Lycra delaminada de la lámina			
181.30	2.23	83.81	so'
Hebras de Lycra delaminada de la lámina			
213.68	6.59	98.78	o
Hebras de Lycra delaminada de la lámina			
base			
Hebras de Lycra delaminada de la lámina			

Solución	ϵ_r	Descarga a Elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv estándar	Descarga Original Retenida (%)	Descarga Retenida a partir de Sustratos tratados con Agua (%)
Lamina base sin	NA	131.54	5.37	NA	NA
Lamina base con	78.40	129.55	3.86	98.49	NA
Emulsión de Agua/Silicona (K158-010)	6.80	126.80	6.46	96.40	97.88
Formulación global para guante/calceín	44.00	121.43	6.89	92.31	93.73
Aceite Mineral	2.10				
Dub SynerSol	4.50				
Octisalato de	5.50				
Éter metílico	13.10				
Glicol de	32.00	107.58	4.71	81.78	83.04
PEG-8 Dimeticona	6.70				
Dimeticona 100	2.65	132.53	4.25	100.75	102.30
PPG-3 miristato de Éter de Bencilo	4.50				
Lactato de Laurilo	5.51				

Ejemplo 14

En este Ejemplo, una emulsión de agua-en-silicona se aplicó a una película de poliester. Luego el grado de compatibilidad de la formulación y la película se determinaron y compararon con una película sin revestimiento.

La película de poliester utilizada fue Poliester TPU 85 Shore A, comercialmente disponibles como Irogram PS79-200 en Huntsman Film Products Corporation (Salt Lake City, Utah).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 15 fueron aplicadas a las muestras de película utilizando el método del Ejemplo 1.

Tabla 15

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga en Elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv. Estándar.	Descarga Original Retenida (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv. Estándar.	Descarga Original Retenida (%)
Película sin revestimiento							

	NA	668.90	30.70	NA	854.60	47.10	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	536.60	26.20	80.22	726.70	37.80	85.03

Ejemplo 15

En este Ejemplo, una emulsión de agua-en-silicona se aplicó a una película de poliéter. Luego el grado de compatibilidad de la formulación y película se determinó y comparó con una película sin revestimiento.

La película de poliéter utilizado fue poliéter TPU 85 Shore A, comercialmente disponible como Irogram A85P4394 en Huntsman Película Products Corporation (Salt Lake City, Utah).

Las diferentes formulaciones mostradas en la Tabla 16 fueron aplicadas a las muestras de película utilizando el método del Ejemplo 1.

Tabla 16

Formulación	Constante Dieléctrica de la Formulación	Valor de Descarga en Elongación de 30% (gf/pulgada)	Desv. Estd.	Descarga Original Retenida (%)	Descarga a Elongación del 60 % (gf/pulgada)	Desv. Estd.	Descarga Original Retenida
Película sin revestimiento	NA	624.60	12.70	NA	766.60	14.00	NA
Emulsión de Agua/Silicona	6.80	444.20	24.90	66.41	619.00	21.50	80.75

Ejemplo 16

En este Ejemplo, emulsiones de agua/silicona que tienen niveles variados de aceite mineral fueron aplicadas a un sustrato de Lycra utilizando los métodos de aplicación como se describió en el Ejemplo 1. Las emulsiones se muestran en la Tabla 17.

Tabla 17

Emulsión de Agua/Silicona

Proveedor	Nombre Comercial	Nombre INCI	K158-042 Peso de Emulsión (%)	K158-043 Peso de Emulsión (%)	K158-044 Peso de Emulsión (%)	K158-045 Peso de Emulsión (%)
Fase A						
NA	Agua	Agua	35.1	35.1	35.1	35.1
COGNIS Co. (Cincinnati, Ohio)	Elestab FL-15	Glicol de Butileno, Metilparabeno de Glicerina, Clorofenesina	2.0	2.0	2.0	2.0
	NA		0.8	0.8	0.8	0.8
	NA		5.0	5.0	5.0	5.0
	Versene NA2		0.1	0.1	0.1	0.1
Fase B						
Dow Corning (Midland, Michigan)	DC 200 10 est	Dimeticona	25	15	35	0
Penreco (Dickinson, Texas)	Drakeol 7	Aceite Mineral	25	35	15	50
Barnet (Herfordshire , UK)	NET-WO	Ciclopentasiloxano , PEG-10 Dimeticona, Hectorito de Distearildimonio	7	7	0	0
Barnet (Herfordshire UK)	NET-WO NS	Poliricnoleato de Poligliceril-6, Isostearato de Poligliceril-2, Hectorito de Distearildimonio	0	0	7	7
Total			100	100	100	100

La emulsiones fueron hechas primero calentando el agua a una temperatura de 50°C aproximadamente. Los ingredientes restantes de la Fase A luego fueron agregados al agua y se mezcló hasta lograr uniformidad. Luego se dispersó NET-WO o NET-WO NS desde la Fase B en el DC 200 y/o aceite mineral a 50°C. La Fase A y Fase B fueron gradualmente

homogenizadas (aproximadamente 10-15 gramos a la vez) hasta que el líquido libre es incorporado en la emulsión. La emulsión fue dejada enfriar a temperatura ambiente y luego homogenizada nuevamente.

Luego se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones y el artículo y se comparó con un sustrato sin recubrir. Los resultados se muestran en la Tabla 18.

Lycra/Spandex								
Solución	ϵ_r	Vehículos Cosméticos en Fase Aceitosa	Descarga a Elongación del 30% (gf/pulgad	Desv. Estand.	Descarga Original Retenida (%)	Descarga a Elongación del 60% (gf/pulgada)	Desv. estand	Descarga Original Retenida (%)
Lámina base sin revestir	NA	NA	131.54	13.30	NA	216.32	7.40	NA
K158-010	6.80	50% Dimeticona; 0% Aceite Mineral	129.55	3.86	98.49	210.18	5.91	97.16
K158-042	4.62	25% Dimeticona; 25% Aceite Mineral	111.68	3.35	84.90	176.03	7.76	81.37
K158-043	4.27	35% Dimeticona; 15% Aceite Mineral	115.38	5.90	87.71	185.73	13.33	85.86
K158-044	7.30	15% Dimeticona; 35% Aceite Mineral	104.78	3.13	79.65	170.50	8.70	78.82
K158-045	8.15	0% Dimeticona; 50% Aceite Mineral	27.80	9.70	21.13	64.90	19.90	30.00

Tabla 18

Ejemplo 17

En este Ejemplo, se determinó el efecto de revestir varias cantidades de aceite mineral sobre los artículos laminados descritos en el Ejemplo 1.

Específicamente, revestir los artículos laminados con aceite mineral se realizó utilizando una botella atomizadora Boston Round de dos onzas (disponible en Silgan Plastics, LLC, Stamford, Connecticut) y la bomba dispensadora apropiada (disponibles como Bomba Dispensadora Seaquist Perfect , Aptar Group, Co., Crystal Lake, Illinois). Luego las muestras fueron envejecidas durante una semana a 131°F (55°C) antes de la prueba. Los resultados se muestran en la Tabla 19.

Solución	Descarga a elongación del 30% (gf/pulgada)	Desv. Estd..	Descarga Original Retenida(%)	Descarga a Elongación del 60% (gf/pulgada)	Desv. Estd.	Descarga Original Retenida (%)
Lámina base sin revestir	299.44	13.30	100.00	431.72	10.66	100.00
100% Aceite Mineral	26.63	2.32	8.89	55.90	3.24	12.95
25% Aceite Mineral	29.70	6.90	9.92	62.30	14.00	14.43
10% Aceite Mineral	42.90	16.20	14.33	77.20	25.50	17.88

Tabla 19

Como indican estos hallazgos, las formulaciones que contiene 10% o más de aceite mineral probablemente producen pérdida significativa de carga durante elongación. Las formulaciones en las cuales la fase aceitosa está compuesta de más de 70% por peso de un vehículo cosmético o combinación de vehículos cosméticos los cuales por si mismos retienen los valores de carga del sustrato sin tratar, tal como dimeticona, son necesarias para la presente divulgación. Los vehículos cosméticos solubles en agua descritos dentro de la especificación de esta solicitud tales como Glicol de propileno y PEG-8 Dimeticona pueden utilizarse sin limitación.

Ejemplo 18

En este Ejemplo, varias formulaciones que contienen aceite fueron utilizadas sobre el artículo laminado del Ejemplo 1. Se determinó el grado de compatibilidad de las formulaciones que contienen aceites sobre el sustrato.

Específicamente, como se anotó anteriormente, dentro de artículos laminados, la integridad de la unión que existe entre dos o más capas puede ser comprometida por la presencia de aceite, resultando en la delaminación de del artículo completo. El artículo del Ejemplo 1 fue recubierto con 100% peso/peso de las formulaciones que contienen aceites mostradas en la Tabla 20. Se probó la retención de carga total (ej., compatibilidad) de la formulación con el artículo.

Tabla 20

Formulación	Constante Dieléctrica (ϵ_r)	Descarga Máxima	Desviación Estándar	Descarga Original Retenida (%)
Sustrato no tratado	NA	195.33	23.35	100.00
Formulación Global para Guante/Calcetín	44.00	241.50	73.74	123.63
Formulación de Agua/Silicona (K158-010)	6.80	115.60	11.87	59.10

Como se muestra en la Tabla 20, las formulaciones que contienen aceites que tienen polaridades similares, produjeron retención total significativamente diferente de carga máxima.

Cuando se introducen elementos de la presente divulgación o las realizaciones preferidas de la misma, los artículos "uno", "una", "el" y "dicho" se utilizan para significar que existe uno o más elementos. Los términos "que comprende", "que incluye" y "que tiene" pretenden ser

inclusivos y significan que pueden existir elementos adicionales diferentes a los elementos listados.

En vista de lo anterior, se observará que varios de los objetivos de la divulgación son logrados y otros resultados ventajosos obtenidos.

Puesto que varios cambios pueden ser hechos en las anteriores formulaciones y sustratos/artículos sin apartarse del alcance de la divulgación, se pretende que todo material contenido en la anterior descripción sea interpretado de manera ilustrativa y no en un sentido limitante.

Resumen:

Se divulgan en la presente sustratos no tejidos y elastoméricos que tienen formulaciones dispuestos sobre los mismos, en donde las formulaciones tienen una compatibilidad mejorada con el sustrato. De manera más particular, las formulaciones pueden aplicarse sobre los sustratos sin comprometer las propiedades elastoméricas y la integridad en general del sustrato. Los artículos laminados que utilizan uno o más de los sustratos no tejidos o elastoméricos que tengan las formulaciones dispuestas sobre ellos también están divulgados.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo laminado que comprende:
un primer sustrato; y
un segundo sustrato, en donde al menos uno entre el primer y segundo sustrato comprende una formulación, la formulación que comprende al menos un vehículo cosmético y más de 5% (por peso de la formulación) de agua, en donde la formulación tiene una constante dieléctrica menor de 40.0, y en donde el artículo laminado retiene al menos 40% aproximadamente de la tensión del artículo sin tratar a una elongación del 30%.
2. El artículo laminado como se divulgó en la reivindicación 1 en donde el vehículo cosmético comprende por lo menos uno entre un compuesto que contiene silicona y un éster.
3. El artículo laminado como se divulgó en la reivindicación 1 en donde la formulación es una emulsión de agua-en-silicona.
4. El artículo laminado como se divulgó en la reivindicación 1 en donde la formulación tiene una constante dieléctrica entre 10.0 y 35.0.
5. El artículo laminado como se divulgó en la reivindicación 1 en donde el artículo incluye al menos 10% peso/peso de la formulación.
6. El artículo laminado como se divulgó en la reivindicación 1 en donde el primer sustrato es un sustrato no tejido y el segundo sustrato es una capa impermeable al agua.

The State of Wisconsin



Office of the
Secretary of State

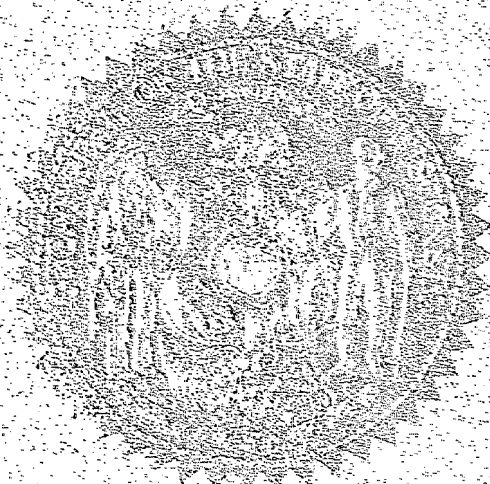
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

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

CERTIFIED for Colombia

5. at Madison, Wisconsin
6. January 26, 2011
7. by the Secretary of State of Wisconsin
8. No. 201971
9. Seal/stamp:

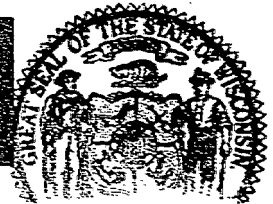


10. Signature

Douglas A Follette

DOUGLAS A FOLLETTE
Secretary of State

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



Power of Attorney

Poder

The undersigned,

El suscrito,

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

domiciled in

domiciliado en

State of Delaware, United States of America

by means of this document hereby grants to **J. Ian Raisbeck and/or Pedro Pablo Osman and/or Natalia Castro** full and sufficient Power of Attorney to file, prosecute, obtain, defend and enforce, where applicable, any and all of the company's Patents for Inventions, Patents for Utility Models, Layout-Designs (topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names, Commercial Emblems, Geographical Indications, Obtainer's Certificates, Copyrights, Domain Names, Trade Secrets, Health Registrations, or any other intellectual property right, as well as to represent the company in Unfair Competition Actions based on any applicable cause, in the Republic of Colombia, to which end it empowers them to take all steps necessary before any administrative or judicial authority of any class for the objects stated, to file petitions, recourses, replies and oppositions, pay taxes and annuities, request testimonies, receive documents and securities, abandon applications, collect refunds, desist, settle, conciliate or negotiate. Sufficient power is hereby granted to receive notifications on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the objects stated, giving them likewise power to substitute this power and revoke such substitutions.

por medio del presente otorga a **J. Ian Raisbeck y/o Pedro Pablo Osman y/o Natalia Castro** poder amplio y suficiente para presentar, tramitar, obtener, defender y hacer respetar, en lo aplicable, todas y cualquiera de las Patentes de Invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Esquemas de Trazados de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Marcas, Lemas Comerciales, Nombres Comerciales, Enseñas Comerciales, Denominaciones de Origen, Certificados de Obtentor, Derechos de Autor, Nombres de Dominio, Secretos Empresariales, Registros Sanitarios, o cualquier otro bien de propiedad intelectual de la compañía, así como representar a la misma en Acciones de Competencia Desleal basadas en cualquier causal, en la República de Colombia, a cuyo efecto los faculta para dar todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes, recursos, respuestas y oposiciones, pagar impuestos y anualidades, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir, transigir, y percibir. Se concede poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones.

Name/Nombre: Alyssa A. Dudkowski, Assistant Secretary

Signature/Firma: Alyssa A. Dudkowski

Date/Fecha: 21 January 2011

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

Vicky L. Keel
 Vicky L. Keel Notary Public
 Winnebago County State of Wisconsin
 My Commission Expires: March 4, 2012

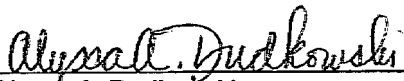
CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

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

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

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

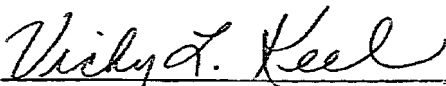
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.


Alyssa A. Dudkowski
Assistant Secretary

STATE OF WISCONSIN §§

COUNTY OF WINNEBAGO §§

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


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

My Commission Expires:
March 4, 2012

Delaware

PAGE 1

The First State

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

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

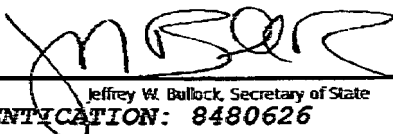
AND I DO HEREBY FURTHER CERTIFY THAT THE FRANCHISE TAXES HAVE BEEN PAID TO DATE.

2660161 8300

110024335

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




Jeffrey W. Bullock, Secretary of State
AUTHENTICATION: 8480626

DATE: 01-07-11

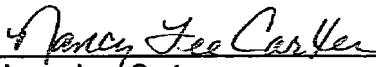
CERTIFICATE OF
ASSISTANT SECRETARY
OF
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

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

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

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

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.



Nancy Lee Carter
Assistant Secretary

[Sello CERTIFICADO]

El Estado de Wisconsin

Oficina del
Secretario de Estado

APOSTILLA
{Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961}

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

Certificado para Colombia

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

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


MARIA CRISTINA HOEGLUN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de Competencia # 0274 de 2007

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

049463

Maria C. Holguin

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

2011. FEB 10 AM 8:13

JEFE DE LEGACIONES
BOGOTA D.C.

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

[El poder mencionado se acompaña por lo siguiente]

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

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

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

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

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]

Alyssa A. Dudkowski
Subsecretario

ESTADO DE WISCONSIN
CONDADO DE WINNEBAGO

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

[Firma]

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


MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de Notariedad N° 0274 de 2009

DELAWARE
El Primer Estado

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

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

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

2660161 8300

110024335

SELLO REDONDO DE LA OFICINA DEL SECRETARIO, 1793 DELAWARE 1855

[Firma]

Jeffrey W. Bullock, Secretario de Estado

AUTENTICACIÓN: 8480626

FECHA: 07-01-11

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

Uchoyuni
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Céd. de Identidad N° 0274 de 200

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

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

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

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

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

[Firma]
Nancy Lee Carter
Subsecretario

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

Maria Cristina Holguin
MARIA CRISTINA HOLGUIN
TRADUCCIONES
TRADUCTORA OFICIAL
Certificado de idoneidad N° 0274 de 2009