



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-133909-00000-0000

Fecha: 2013-05-31 15:41:35
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 72

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: TUBO LAMINADO QUE TIENE RESILIENCIA AUMENTADA POR UN COPOLÍMERO DE BLOQUE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL B32B 1/02

71. SOLICITANTE: COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

DOMICILIO: New York, Estados Unidos de América

74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Especto reservado para el adhesivo de radicación SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-133909- -00000-0000 Fecha: 2013-05-31 15:41:35 Dep. 2020 DIR NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 72
---	--

DIRECCIÓN DE
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2010/059071	Fecha 06 de Diciembre de 2010
Publicación Internacional No.		WO 2012/078129 A1	Fecha 14 de Junio de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
TUBO LAMINADO QUE TIENE RESILIENCIA AUMENTADA POR UN COPOLÍMERO DE BLOQUE			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) B32B 1/02		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
COLGATE-PALMOLIVE COMPANY			TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 300 Park Avenue New York,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: New York 10022,		CORREO ELECTRONICO:	
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América	
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
WANG, LI,		Jun Bob	Estadounidense Chino
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1. 1217 Boden Place Fort,		Washington,	Pennsylvania 19034,
2. 1803 Dongjun Lijingyuan Zhong Shan Road #8,		Beijing, 510730	PAÍS RESIDENCIA
			Estados Unidos de América China
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RODRIGUEZ D'ALEMAN		DILIA MARIA	C.C.41.654.882 T.P.20824 CSJ
DIRECCIÓN Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6		No. TELÉFONO 6181088	
CIUDAD Bogotá, D.C.		CORREO ELECTRÓNICO notificaciones@clarkemodet.com.co.	
PAÍS Colombia			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
			(32) FECHA AAA/MM/DD

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 13-051537// 13-051560	Fecha 28/05/2013 28/05/2013
16	FIRMA DEL APODERADO :		
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios 24		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 19		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante	
3. ☐ Dibujos y/o figuras Nº folios:		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio	
		☐ Hoja de información complementaria	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

TUBO LAMINADO QUE TIENE RESILIENCIA AUMENTADA POR UN
COPOLÍMERO DE BLOQUE

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere ampliamente a dosificadores formados de laminados de polímeros y papel metalizado, y más específicamente a dosificadores plegables particularmente adecuados para contener y dosificar pastas, geles y cremas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Los tubos dosificadores formados de materiales metálicos y plásticos han sido conocidos mucho tiempo en el campo del empaque. Los tubos dosificadores de metal requieren un
15 recubrimiento para prevenir el ataque y corrosión del metal por contenidos ácidos o alcalinos del tubo y contaminación de los contenidos por los productos de reacción.

20 Los tubos formados de polietileno y otros materiales plásticos han gozado de un gran éxito comercial en el envasado de muchos productos. Estos son tubos tanto de capa sencilla como de capa múltiple. Por ejemplo, la Publicación de Solicitud de Patente de E.U.A. No. 2007/0272711 A1 describe dosificadores elásticamente deformables que comprenden elastómeros termoplásticos, tales como copolímeros de bloque de estireno-etileno-butadieno-estireno.

 Sin embargo, se ha observado que ciertos productos después de un tiempo se deterioran cuando están contenidos en dosificadores hechos completamente de plástico. Los

000002

plásticos como se ejemplifica por el polietileno son hasta un grado permeables a los compuestos orgánicos cuando se emplean en los espesores de pared relativamente bajos usados en recipientes tubulares. Esto resulta en aceites de sabor
5 incorporados en la mayoría de los dentífricos que se reducen en volumen durante el almacenamiento, haciendo al dentífrico menos agradable al sabor.

Una solución ha sido proporcionar una capa de barrera de papel metalizado relativamente delgada entre el producto y el
10 cuerpo de tubo de polietileno para prevenir la pérdida mencionada de aceites esenciales y la absorción de oxígeno. Los ejemplos de dosificadores con base en tales laminados se describen en, por ejemplo, Patentes de E.U.A. Nos. 3,295,725, 4,526,297, 4,595,612, y 5,407,742.

15 Sin embargo, se ha encontrado que ciertos laminados no poseen propiedades adecuadas para el uso en dosificadores relativamente grandes. Por ejemplo, los inventores han encontrado que los tubos hechos de un laminado de PE/unión/papel metalizado/unión/PE con el grosor total de 200
20 micras, en el cual las capas de PE son estructuras de capa sencilla o capa múltiple de HDPE, LLDPE y/o LDPE son percibidos por los consumidores como una sensación suave, migajosa y de baja calidad.

Con objeto de vencer estas deficiencias, se ha propuesto incrementar la rigidez del laminado a través del uso de un porcentaje superior de HDPE. Sin embargo, los laminados resultantes muestran tolerancia de impacto disminuida, como se evidencia por una prueba de caída fallida, sugiriendo que

000003

hubo insuficiente LDPE o LLDPE en los laminados para proporcionar tolerancia de impacto aceptable junto con el incremento deseado en rigidez.

La patente JP2005306415A describe que las propiedades de un recipiente de tubo laminado pueden mejorarse a través del uso "arbitrario" de cualquiera de una variedad grande de resinas diferentes, tales como LDPE, HDPE, copolímeros de acrilonitrilo-estireno, copolímeros de acrilonitrilo-butadieno-estireno, y muchos otros.

En consecuencia, se desea proporcionar laminados que venzan las deficiencias antes mencionadas de los laminados existentes. Se desea además proporcionar laminados de construcción simplificada, que tengan buena tolerancia al impacto y rigidez. Todavía se desea además proporcionar dosificadores para pastas, geles y cremas, que sean durables y se perciban por los consumidores como que se sienten durables y son de buena calidad en general.

SUMARIO DE LA INVENCION

En consecuencia, un primer aspecto de la invención comprende un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador que comprende:

una capa interior que comprende un polímero de capa interior;

una capa exterior;

una capa de barrera entre la capa interior y la capa exterior, y que comprende un papel metalizado de metal;

un compartimiento definido por una superficie interior

000004

de la capa interior, el compartimiento para almacenar la sustancia; y

una abertura resellable para dosificar cantidades seleccionadas de la sustancia,

5 en donde la capa exterior comprende un polímero de capa exterior y un copolímero de bloque efectivo para proporcionar la capa exterior con una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia.

10 En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, la resistencia al impacto de la capa exterior es al menos 20% mayor que la resistencia al impacto de la estructura de referencia.

15 En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, cuando la capa exterior tiene un grosor de 120 micras, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, el polímero de capa interior y el polímero de capa exterior son polietileno.

20 En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, el polímero de capa interior comprende LDPE, el polímero de capa exterior comprende LDPE y HDPE, y el copolímero de bloque comprende un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, el papel metalizado de metal comprende aluminio.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, el dosificador comprende además una capa adhesiva

000005

interior entre la capa interior y la capa de barrera, y una capa adhesiva exterior entre la capa de barrera y la capa exterior. En tales modalidades, la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior preferiblemente comprenden ácido etilen acrílico.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, la capa de barrera se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas. En tales modalidades, se prefiere que la capa interior y la capa exterior se modifiquen con injerto de radiación y/o modifiquen con plasma para adhesión directa con la capa de barrera.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, el dosificador es suficientemente plegable de manera que la sustancia puede extruirse desde la abertura.

En ciertas modalidades del primer aspecto de la invención, la sustancia en el dosificador es un miembro seleccionado del grupo que consiste de una pasta, un gel y una crema. En tales modalidades, la sustancia es preferiblemente un dentífrico y más preferiblemente una pasta de dientes.

Un segundo aspecto de la invención comprende un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador que comprende:

una capa interior que comprende LDPE;

una capa exterior;

una capa de barrera de aluminio entre la capa interior y la capa exterior;

000006

un compartimiento definido por una superficie interior de la capa interior, el compartimiento para almacenar la sustancia; y

una abertura resellable para dosificar cantidades
5 seleccionadas de la sustancia,

en donde la capa exterior comprende LDPE, HDPE y un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas.

En ciertas modalidades del segundo aspecto de la
10 invención, la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia.

En ciertas modalidades del segundo aspecto de la invención, la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 20% mayor que una estructura de referencia.

15 En ciertas modalidades del segundo aspecto de la invención, cuando la capa exterior tiene un grosor de 120 micras, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g.

En ciertas modalidades del segundo aspecto de la
20 invención, el dosificador comprende además una capa adhesiva interior entre la capa interior y la capa de barrera, y una capa adhesiva exterior entre la capa de barrera y la capa exterior, en donde la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior comprenden ácido etilen acrílico.

En ciertas modalidades del segundo aspecto de la invención, la capa de barrera se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas. En tales modalidades, se prefiere que la capa interior y la

000007

capa exterior se modifiquen con injerto de radiación y/o modifiquen con plasma para adhesión directa con la capa de barrera.

En ciertas modalidades del segundo aspecto de la invención, (a) la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 20% mayor que una estructura de referencia; (b) cuando la capa exterior tiene un grosor de 120 micras, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g; y (c) la sustancia es pasta de dientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención se describirá en conjunto con las siguientes figuras en las cuales los números de referencia similares designan elementos similares y en donde:

La FIG. 1 es una vista elevacional lateral de un dosificador de una primera modalidad de la invención, en donde las porciones de las paredes del cuerpo están separadas para ilustrar más completamente la estructura de capas múltiples.

La FIG. 2 es una vista elevacional lateral de un dosificador de una segunda modalidad de la invención, en donde las porciones de las paredes del cuerpo se separan para ilustrar más completamente la estructura de capas múltiples.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Como se usa en todo el texto, se usan intervalos de forma abreviada para describir cada uno y cada valor que está dentro del intervalo. Cualquier valor dentro del intervalo

000006

puede seleccionarse como la terminal del intervalo. Además, todas las referencias citadas en la presente por ello se incorporan como referencia en sus totalidades. En el caso de un conflicto en una definición en la presente descripción y
5 aquella y aquella de una referencia citada, la presente descripción controla. Se entiende que cuando se describen las formulaciones, pueden describirse en términos de sus ingredientes como es común en el arte, a pesar de que estos ingredientes pueden reaccionar uno con el otro en la
10 formulación actual ya que se hace, almacena y usa y tales productos se pretenden para recubrirse por las formulaciones descritas.

A menos que se especifique de otra manera, todos los porcentajes y cantidades expresadas en la presente y en otro
15 lugar en la especificación deben entenderse para referir a porcentajes en peso. Las cantidades dadas son con base en el peso activo del material.

La invención se base en gran parte en el descubrimiento de que los laminados que comprenden polietileno y copolímero
20 de bloque poseen cualidades favorables para la producción de dosificadores plegables. En particular, los laminados de la invención poseen resistencia al impacto aumentada como se evidencia por el desempeño mejorado en las pruebas de caída y pruebas de punción.

Los copolímeros de bloque preferidos para uso en la invención son copolímeros de bloque ABA lineales, incluyendo pero no limitados a copolímeros de bloque estirénicos (SBC, por sus siglas en inglés), tales como copolímeros de bloque

000009

de estireno-butadieno-estireno (SBS, por sus siglas en inglés) y copolímeros de bloque de estireno-etileno-butadieno-estireno.

Los más preferidos entre estos son copolímeros de bloque SBS que tienen las propiedades de los elastómeros termoplásticos. Otras propiedades preferiblemente poseídas por los copolímeros incluyen excelente termoestabilidad, muy alto alargamiento a la ruptura y/o recuperación elástica extrema. STYROFLEX™, un copolímero de bloque de SBS disponible de BASF, es un ejemplo particularmente preferido de un copolímero adecuado para uso en la invención. (Ver, por ejemplo, Huber et al., "Impact modifier boosts toughness of films." *Plastics, Additives and Compounding*. Volumen 10, Edición 1, Enero-Febrero 2008, Páginas 30-33.) En una modalidad, el copolímero de bloque de SBS es STYROFLEX™ 2G 66. En ciertas modalidades, el STYROFLEX™ 2G 66 tiene un contenido de estireno de al menos 65% y una fracción de hule de al menos 70%. Las propiedades típicas de STYROFLEX™ 2G 66 son:

REOLÓGICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
Tasa de volumen fundido 200°C/5 Kg	D-1238	11
FÍSICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
Gravedad Específica	D-792	1.00
Absorción de agua saturada a 23°C, %	D-570	0.07
MECÁNICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad

000010

	Dureza, Shore A	D-2240	91
	Dureza, Shore D	D-2240	36
	Tensión a la flexión en deflección al 5%, MPa (psi)	D-790	2.7 (392)
5	Módulo de tensión, MPa (psi) 23°C (73°F)	D-638	128 (18,600)
	Resistencia a la tensión, Rendimiento (2in/min), MPa (psi) 23°C (73°F)	D-638	3.1 (450)
10	Módulo a la flexión, MPa (psi) 23°C (73°F)	D-790	83 (12,000)
	IMPACTO	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
	Resistencia al impacto Izod con muesca, J/M (ft-lbs/in) 23°C (73°F)	D-256	NB
15	TÉRMICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
	Vicat, B/1 (120 grados C/h, 10N), °C (°F)	D-1525	48 (118)
	ELÉCTRICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
20	Resistividad en Volumen	D-257	>1E13
	Resistividad en Superficie	D-257	>1E13
	Constante dieléctrica (1000000 Hz, 0,0394 in)	D-150	2.5
	ÓPTICAS	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
	Transmisión de luz, %	D-1003	93
	Índice de refracción		1.56
	PROPIEDADES DE PELÍCULA SOPLADA	Método de Prueba ASTM	Valor de Propiedad
	Alargamiento a la ruptura (MD), %	D-882	550

000011

	Alargamiento a la ruptura (TD), %	D-882	540
	Módulo de tensión (MD), MPa	D-882	170 (24,600)
5	Módulo de tensión (TD), MPa	D-882	128 (18,600)
	Desgaste por prueba Elmondorf (MD), g (lbs.)	D-1922	530 (1.17)
	Desgaste por prueba Elmondorf (TD), g (lbs.)	D-1922	541 (1.19)
	Valor de opacidad, %	D-1003	1
10	Tasa de transmisión de oxígeno (23°C/HR al 0%), cc/100in ² /día (cc/m ² /día)	D-3985	360 (5580.0)
	Tasa de transmisión de vapor de agua (23°C/HR al 100%), g/100in ² /día (g/m ² /día)	F-1249	0.63 (9.8)
15	Punción, Energía en la Fuerza del Pico, J(in-lb)	D-3763	2.4 (21.3)
	Punción, Energía Total, J(in-lb)	D-3763	3.4 (30.2)
	Disminución del agua (100°C durante 30 seg.), %		0.63

20 Los ejemplos no limitantes de otros copolímeros de bloque adecuados incluyen: KRATON™ serie D SBS, tales como D 1101, 1102, 1153, 1155, etc.; KRATON™ serie D de estireno-isopreno-estireno (SIS), tal como D 1111, 1113, 1117, 1119, etc.; KRATON™ serie G, tal como estireno-etileno-butileno-estireno (SEBS): G 1633, 1650, 1651 etc. y estireno-etileno-propileno-estireno (SEPS): G 1730, etc. Los copolímeros de bloque SBS adecuados adicionales pueden identificarse usando las propiedades anteriores como una guía y adquirirse o prepararse de acuerdo con técnicas conocidas, tales como

1. 000012

aquellas descritas y/o reivindicadas en la Patente de E.U.A. No. 7,169,848.

El copolímero de bloque puede proporcionarse como capa discreta del laminado y/o puede mezclarse con otros
5 materiales, tales como polietileno, en la capa del laminado.

Un ejemplo no limitante de la modalidad mezclada de la invención se muestra en la FIG. 1. Como se describe en la Tabla 1 a continuación, el laminado del dosificador 10 comprende una capa exterior sencilla 20, que comprende una
10 mezcla de polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno de baja densidad (LDPE) y STYROFLEX™. Esta modalidad es esencialmente un laminado de tres capas de la capa interior 12, capa de barrera 16 y capa exterior 20, con capa adhesiva interior 14 de ácido etilen acrílico (EAA) que enlaza la capa
15 de barrera 16 a la capa interior 12 y la capa adhesiva exterior 18 de EAA que enlaza la capa de barrera 16 a la capa exterior 20. El laminado (y más específicamente una superficie interior de la capa interior 12) define un compartimiento para almacenar una sustancia para dosificarse.
20 Las cantidades seleccionadas de la sustancia se dosifican a través de una abertura resellable, tal como una boquilla roscada y tapa 22.

Tabla 1. Modalidad de copolímero de bloque mezclado de la FIG. 1.

No.	Capa	Material	% en	Densidad	Índice de	Densidad	Grosor
-----	------	----------	------	----------	-----------	----------	--------

000013

de Ref.			peso del ingre- diente (g/ml)	fusión (MI)	de la capa (g/ml)	(micras)
20	Exterior	STYROFLEX HDPE LDPE	13.0% 78.2% 8.8%	1.002 0.961 0.925	3 0.7 1.9	0.963 120
18	Adhesiva exterior	EAA	100%	0.93	7	0.93 15
16	Barrera	Papel metaliza- do	100%	2.71	n/a	2.71 12
14	Adhesiva interior	EAA	100%	0.932	9	0.932 15
12	Interior	LDPE	100%	0.925	1.9	0.925 38

En las modalidades de la invención que comprenden una capa exterior sencilla, la capa preferiblemente comprende una mezcla de 10 hasta 95% en peso de polietileno y 0 hasta 50% en peso de un copolímero de bloque SBS, más preferiblemente 70 hasta 90% en peso de polietileno y 10 hasta 30% en peso de un copolímero de bloque SBS. Más preferiblemente, la capa exterior comprende 0 hasta 10% en peso de LDPE, 70 hasta 85% en peso de HDPE y 10 hasta 20% en peso de un copolímero de bloque SBS, tal como STYROFLEX™.

La FIG. 2 muestra un ejemplo no limitante de la modalidad de la invención en donde el copolímero se proporciona como una capa discreta del laminado. Como se describe en la Tabla 2 a continuación, el laminado comprende la primera capa exterior 24 de LDPE debajo de la segunda capa exterior 26 de HDPE debajo de la tercera capa exterior 28 de

STYROFLEX™. Las tres capas preferiblemente son coextruidas juntas. Esta modalidad es esencialmente un laminado de cinco capas de la capa interior 12, capa de barrera 16 y las tres capas exteriores, con capa adhesiva interior 14 del ácido etilen acrílico (EAA) que enlaza la capa de barrera 16 a la o

5 capa interior 12 y la capa adhesiva exterior 18 de EAA que enlaza la capa de barrera 16 a la primera capa exterior 24.

10 Tabla 2. Modalidad de la capa de copolímero de bloque de la FIG. 2.

No. de Ref.	Capa	Material	% en peso	Densidad del ingrediente (g/ml)	MI	Densidad de la capa (g/ml)	Grosor (micras)
28	Tercera exterior	STYROFLEX™	13.0%	1.002	3	0.963	15
26	Segunda exterior	HDPE	78.2%	0.961	0.7		94
24	Primera exterior	LDPE	8.8%	0.925	1.9		11
18	Adhesiva exterior	EAA	100%	0.93	7	0.93	15
16	Barrera	Papel metalizado	100%	2.71	n/a	2.71	12
14	Adhesiva interior	EAA	100%	0.932	9	0.932	15
12	interior	LDPE	100%	0.925	1.9	0.925	38

En modalidades de la invención en donde se proporciona el copolímero de bloque como una capa más exterior discreta, el copolímero de bloque proporcionará un tacto suave y superficie de adherencia firme.

Las modalidades anteriores de la invención simplifican la construcción de dosificadores con relación a las

000015

construcciones actuales, en donde seis o más resinas diferentes se usan para preparar al menos tres capas exteriores y al menos tres capas interiores. Los laminados preferidos de la invención comprenden sólo 2 o (como se muestra arriba) sólo 3 diferentes resinas, además de la capa de barrera y las capas adhesivas. La simplificación de construcción se espera que resulte en costos de fabricación reducidos.

La simplificación adicional de la construcción puede lograrse a través de la eliminación de las capas de unión (adhesivo) entre la capa de papel metalizado y las capas de polímero adyacente. Por ejemplo, la capa interior 12 y capa exterior 20 pueden tratarse para adherirse directamente a la capa de barrera 16 a fin de eliminar la capa adhesiva interior 14 y la capa adhesiva exterior 18, que se presentan en la modalidad de la FIG. 1. La capa interior 12 y capa exterior 20 pueden hacerse adherentes por, por ejemplo, modificación de injerto por radiación o modificación por plasma.

En ciertas modalidades, se usa radiación gamma para injertar un agente injertado para al menos una de la capa interior 12 y capa exterior 20, de manera que las capas modificadas adhieren directamente a la capa de barrera 16. Los agentes injertados adecuados incluyen pero no se limitan a ácidos acrílicos, tales como ácido etilen acrílico, y similares. Preferiblemente el ácido etilen acrílico se injerta por radiación a las capas de polietileno para hacer las capas adherentes al aluminio. Los ejemplos de las

000016

técnicas de injerto adecuadas para uso en la presente invención se describen en, por ejemplo, Patentes de E.U.A. Nos. 3,115,418 y 3,270,090 y Guimon, "Radiation grafting of high density polyethylene and polypropylene." Radiat. Phys. Chem. 14, pp. 841-846 (1979).

En ciertas modalidades, se usa modificación por plasma para hacer al menos una de la capa interior 12 y capa exterior 20 adherida directamente a la capa de barrera 16. Los ejemplos de técnicas de modificación de plasma adecuados para uso en la presente invención se describen en, por ejemplo, Statutory Invention Reg. No. H1164, que describe un método para tratar la superficie de las películas de polímero, tales como películas PE, con un plasma de gas de temperatura baja a fin de mejorar el enlace posterior de aluminio a la superficie de polímero sin la necesidad de adhesivos; Hall et al., "Activated gas plasma surface treatment de polymers for adhesive bonding" Journal of Applied Polymer Science, Volumen 13 Edición 10, Páginas 2085-2096 (2003); y Minford, "Handbook of aluminum bonding technology and data" (CRC Press, 1993) en por ejemplo, página 13.

En modalidades preferidas de la invención que comprende el uso de capas tratadas con plasma, el plasma es plasma atmosférico, tal como aquel producido por un sistema de plasma atmosférico disponible de Enercon Industries Corp. (Menomonee Falls, WI). Los parámetros preferidos para esta etapa de tratamiento son como siguen:

Parámetro	Preferido	Más preferido
-----------	-----------	---------------

000017

Frecuencia de suministro de energía	50-300K	Alrededor de 150K
Velocidad (m/s)	0.0508 - 1 (10-200 ft./min.)	0.5 (100 ft./min.)
Espacio (mm)	0.025 - 0.25 (0.01-0.1 pulgada)	0.114 (0.045 pulgada)
Potencia (KW)	2-20	Alrededor de 6
Densidad en vatios W/m ²	21.7 - 217 (2-20 W/ft ²)	Alrededor de 130 (12 W/ft ²)

El tratamiento preferiblemente se conduce con una mezcla gaseosa de HYDROSTAR™ H-10 al 80% (que es una mezcla 90:10 de Ar:H₂ disponible de Praxair) y Oxígeno al 20%. Se prefiere además usar un electrodo cerámico que tiene un ancho de 1500-1600 mm, más preferiblemente 1524 mm para el tratamiento.

El tratamiento con plasma incrementa la tensión de la superficie de los sustratos poliméricos, como se evidencia por niveles de dina incrementados (por ejemplo, arriba de 50) y valores de ángulo de contacto disminuidos (por ejemplo, debajo de 60). Las capas resultantes preferiblemente son prensadas con calor para la capa de barrera 16 a una presión elevada (preferiblemente 172367 Pa - 689470 Pa (25-100 psi), más preferiblemente 448156 Pa (65 psi)) y temperatura (preferiblemente 149-204°C (300-400°F), más preferiblemente 177°C (350°F)) durante un tiempo (preferiblemente 30-60 segundos, más preferiblemente 40 segundos) suficiente para alcanzar la unión satisfactoria sin adhesivos.

La capa interior 12 es preferiblemente compatible con los contenidos del dosificador 10, ya que la capa interior 12 se pone en contacto con los contenidos. La capa interior 12

000018

es idealmente impenetrable e inerte con respecto a los contenidos bajo condiciones de uso y almacenamiento normales. Cuando los contenidos del recipiente se pretenden para consumo y/o administración a organismos vivos, la capa interior 12 preferiblemente comprende sólo alimento y/o polímeros de grado médico. La capa interior 12 preferiblemente comprende polietileno, y particularmente LDPE, tal como LDPE 2420 F de BASF.

Los contenidos del dosificador 10 están preferiblemente en la forma de una pasta, un gel, o una crema, y encuentran aplicación en, por ejemplo, las técnicas cosméticas, farmacéuticas, veterinarias, de construcción, mantenimiento y/o mecánicas. Los ejemplos de los contenidos (o sustancia) adecuados para almacenamiento en y extrusión del dosificador 10 incluyen pero no se limitan a dentífricos, pastas de dientes, geles de dientes, cremas de dientes, cremas para la piel, bloqueadores solares, adhesivos, pinturas, lubricantes, y materiales de limpieza.

La capa interior 12 es preferiblemente inerte con respecto a los contenidos. Prácticamente hablando, sin embargo, también está dentro del alcance de la invención para la capa interior 12 absorber alguna cantidad de saborizante y/u otros ingredientes de los contenidos del dosificador 10. También está dentro del alcance de la invención para la capa interior 12 de alguna manera ser permeable con respecto a los contenidos del dosificador 10, o seleccionar ingredientes en eso.

La capa adhesiva interior 14 enlaza la capa interior 12

000019

a la capa de barrera 16. Los adhesivos adecuados incluyen pero no se limitan a un copolímero de etileno y ácido acrílico o ácido metacrílico, o sales de sodio o zinc de los mismos en un sistema diluyente. Los ejemplos no limitantes
5 de adhesivos preferidos incluyen los ácidos etilen acrílicos PRIMACOR™ 3340 de Dow Chemical Co. y NUCREL™ 30707 de DuPont.

En ciertas modalidades de la invención, la capa interior 12 se une directamente a la capa de barrera 16 sin la capa adhesiva interior 14.

10 Se proporciona la capa de barrera 16 para evitar la transferencia de materiales a través de la estructura de laminado de capas múltiples del dosificador 10. Preferiblemente, la capa de barrera 16 comprende un papel metalizado de metal, tal como papel metalizado. Un ejemplo
15 no limitante de un papel metalizado preferido es la aleación 8011 de North China Aluminium Co. Ltd.

La capa adhesiva exterior 18 se une al lado más exterior de la capa de barrera 16 a la capa exterior 20 (en la modalidad de la FIG. 1) o la primera capa exterior 24 (en la
20 modalidad de la FIG. 2). Los materiales de la capa adhesiva exterior 18 son preferiblemente e independientemente seleccionados de los mismos materiales como la capa adhesiva interior 14. En ciertas modalidades de la invención, la capa exterior 20 o primera capa exterior 24 se une directamente a la capa de barrera 16 sin la capa adhesiva exterior 18. En algunas de estas modalidades, la capa interior 12 también se une directamente a la capa de barrera 16 sin la capa adhesiva interior 14.

000020

El grosor del laminado y las capas del mismo son dictados en gran parte por los costos y funcionalidad deseada. El intervalo de grosor preferido de cada una de las capas es como sigue:

5

Tabla 3. Grosor de las modalidades del copolímero de bloque mezclado.

10

15

Capa	Intervalo de grosor preferido	Intervalo de grosor más preferido
Interior (12)	10 - 100 micras	30-50 micras
Adhesiva interior (14)	0 - 50 micras	10 - 30 micras
Barrera (16)	5 - 30 micras	9 - 20 micras
Adhesiva exterior (18)	0 - 50 micras	10 - 30 micras
Capa exterior (20)	50 - 300 micras	100 - 200 micras

Tabla 4. Grosor de las modalidades de la capa de copolímero de bloque.

20

Capa	Intervalo de grosor preferido	Intervalo de grosor más preferido
Interior (12)	10 - 100 micras	30-50 micras
Adhesiva interior (14)	0 - 50 micras	10 - 30 micras
Barrera (16)	5 - 30 micras	9 - 20 micras
Adhesiva exterior (18)	0 - 50 micras	10 - 30 micras
Primera exterior (24)	10 - 100 micras	10-30 micras
Segunda exterior (26)	10 - 200 micras	70 - 120 micras

000021

Tercera exterior (28)	5 - 30 micras	10 - 20 micras
-----------------------	---------------	----------------

Las figuras muestran modalidades preferidas del dosificador inventivo 10, en donde el dosificador se proporciona en la forma de un tubo plegable. Las técnicas adecuadas para formar tales tubos se describen en la Patente de E.U.A. No. 3,295,725. Otros tipos de dosificadores también están dentro del alcance de la invención. Los dosificadores pueden ser flexibles o rígidos. La forma de los dosificadores no se limita particularmente, pero es preferiblemente tubular. Además, los laminados de la invención pueden usarse para los componentes de un dosificador de bomba inclusive del barril, pistón, diafragma, boquilla, chorro y similares. Sin embargo, un uso preferido es en tubos dentífricos.

La invención se ilustrará en más detalle con referencia a los siguientes Ejemplos, pero debe entenderse que la presente invención no se considera para limitarse a estos.

EJEMPLOS

EJEMPLO 1

Una película de tres capas con un grosor total de 120 micras se sopló de acuerdo con la estructura de película exterior (24/26/28) mostrada en la Tabla 2.

La prueba de resistencia al impacto muestra que la resistencia al impacto de esta película fue 376 g. (Todos los valores de resistencia al impacto referidos en la presente se miden y definen de acuerdo con el Estándar del

000022

Estado Chino GB 9639-88: "Prueba de Resistencia al Impacto de Película y Lámina Plástica", que es equivalente a ISO 7765-85.)

5

EJEMPLO COMPARATIVO 1

Se preparó una película de control, que tiene el mismo grosor de 120 μm como la película del Ejemplo 1, pero comprende la siguiente estructura de laminado:

10

LLDPE-LDPE (80-20) / HDPE-LLDPE(60-40) / LLDPE-LDPE (80-20)

El grosor de cada capa fue respectivamente 18 μm , 84 μm y 18 μm .

15

La resistencia al impacto de esta película fue sólo 152 g, menos de 50% de la resistencia al impacto de la película del Ejemplo 1.

EJEMPLO 2

20

Una película de una capa con un grosor total de 120 micras se sopló de acuerdo con la estructura de película exterior (20) mostrada en la Tabla 1. La película tiene una resistencia al impacto de 182 g, 20% mayor que la película del Ejemplo Comparativo 1.

De esta manera, la invención proporciona películas, laminados y dosificadores con resistencia al impacto aumentada. En ciertas modalidades, un laminado (o película) de la invención que tiene un grosor de 120 micras tiene una resistencia al impacto mayor que 152 g o mayor que 160 g o mayor que 180 g o mayor que 200 g o mayor que 300 g o mayor

000023

que 375 g. En ciertas de estas modalidades, el laminado (o película) de 120 μ m de la invención tiene una resistencia al impacto menor que 1000 g o menor que 750 g o menor que 500 g, y preferiblemente tiene una resistencia al impacto de 180-400

5 g. En ciertas modalidades, un laminado (o película) de la invención tiene una resistencia al impacto al menos 5% o al menos 10% o al menos 20% o al menos 50% mayor que una estructura de referencia. Como se usa en la presente, el término "estructura de referencia" significa un laminado (o
10 película) del mismo grosor como el laminado inventivo (o película), que comprende al menos uno de los mismos polímeros como el laminado inventivo (o película) pero está libre del copolímero de bloque. Más preferiblemente, la estructura de referencia es idéntica en composición al laminado inventivo
15 (o película) pero por la ausencia del copolímero de bloque.

Aunque se ha descrito la invención en detalle y con referencia a los ejemplos específicos de la misma, se apreciará para alguien experimentado en la técnica que pueden hacerse varios cambios y modificaciones en ella sin alejarse
20 del espíritu y alcance de la misma.

000024

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención, se considera como novedad, y por lo tanto se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador caracterizado porque comprende:

un compartimiento para almacenar la sustancia; y

10 una abertura en el dosificador en comunicación con el compartimiento para dosificar la sustancia,

una capa interior que define una superficie interior del compartimiento;

15 una capa exterior que define la superficie exterior del dosificador;

una capa de barrera colocada entre la capa interior y la capa exterior;

20 en donde la capa exterior comprende un recubrimiento exterior de un copolímero de bloque, el recubrimiento de copolímero que es efectivo para proporcionar la capa exterior con una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia.

2. El dosificador de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la resistencia al impacto de la capa exterior es al menos 20% mayor que la resistencia al impacto de la estructura de referencia.

3. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque cuando la

000025

capa exterior tiene un grosor de 120 micrones, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g.

4. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la capa interior que comprende un polímero de capa interior y la capa exterior comprende un polímero de capa exterior.

5. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el polímero de capa interior y el polímero de capa exterior comprende polietileno.

6. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el polímero de capa interior comprende LDPE, el polímero de capa exterior comprende LDPE y HDPE, y el copolímero de bloque comprende un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas.

7. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la capa de barrera comprende un papel metalizado de metal.

8. El dosificador de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el papel metalizado de metal comprende aluminio.

9. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque además comprende una capa adhesiva interior entre la capa interior y la capa de barrera, y una capa adhesiva exterior entre la capa de barrera y la capa exterior.

10. El dosificador de conformidad con la reivindicación

000026

9, caracterizado porque la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior comprenden ácido etilen acrílico.

11. El dosificador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque la capa de barrera se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas.

12. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el dosificador es suficientemente plegable de manera que la sustancia puede extruirse desde la abertura.

13. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la sustancia en el dosificador es un miembro seleccionado del grupo que consiste de una pasta, un gel y una crema.

14. El dosificador de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque la sustancia es un dentífrico.

15. El dosificador de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque la sustancia es pasta de dientes.

16. Un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador caracterizado porque comprende:

una capa interior que comprende LDPE;

una capa exterior;

una capa de barrera de aluminio entre la capa interior y la capa exterior;

un compartimiento definido por una superficie interior de la capa interior, el compartimiento para almacenar la sustancia; y

una abertura resellable para dosificar cantidades

000027

seleccionadas de la sustancia,

en donde la capa exterior comprende LDPE, HDPE y un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas.

5 17. El dosificador de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia.

10 18. El dosificador de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 20% mayor que una estructura de referencia.

15 19. El dosificador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16-18, caracterizado porque cuando la capa exterior tiene un grosor de 120 micrones, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g.

20 20. El dosificador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16-19, caracterizado porque además comprende una capa adhesiva interior entre la capa interior y la capa de barrera, y una capa adhesiva exterior entre la capa de barrera y la capa exterior, en donde la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior comprenden ácido etilen acrílico.

21. El dosificador de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 16-20, caracterizado porque la capa de barrera se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas.

22. El dosificador de conformidad con la reivindicación

000028

21, caracterizado porque la capa interior y la capa exterior se modifican por injerto de radiación y/o modifican por plasma para adhesión directa a la capa de barrera.

23. El dosificador de conformidad con cualquiera de las
5 reivindicaciones 16-22, caracterizado porque: (a) la capa exterior tiene una resistencia al impacto al menos 20% mayor que una estructura de referencia; (b) cuando la capa exterior tiene un grosor de 120 micrones, la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g; y (c) la sustancia es
10 una pasta de dientes.

15

20

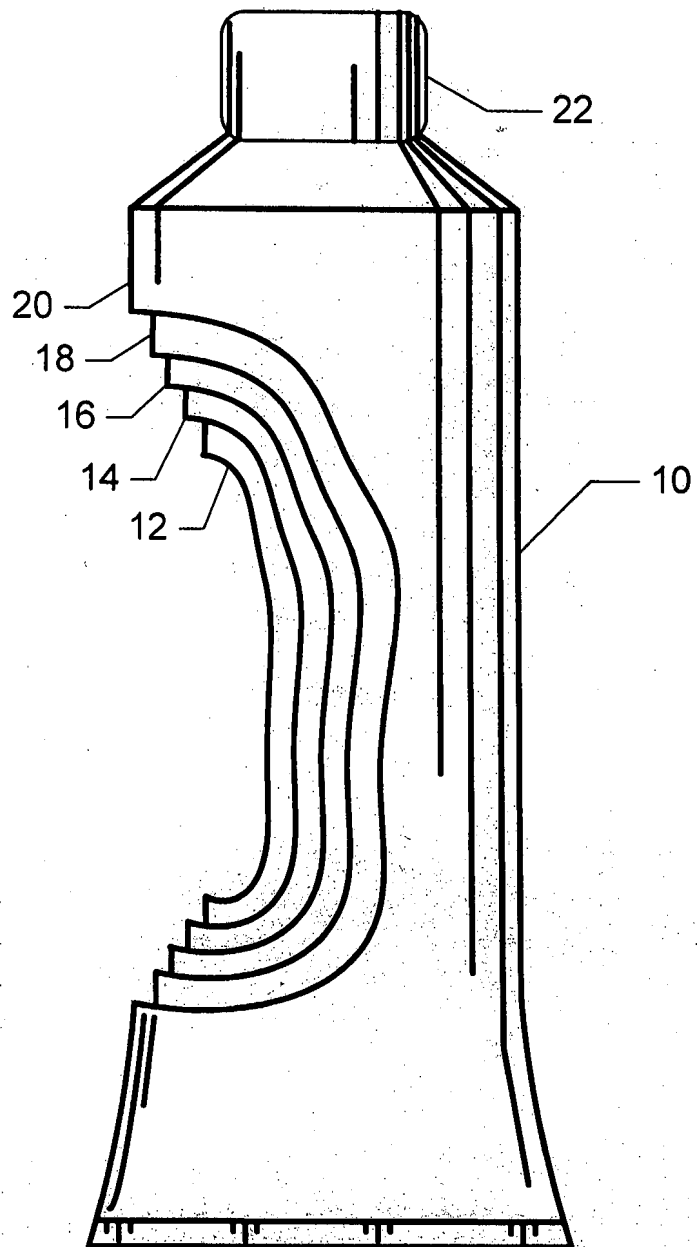
000029

RESUMEN DE LA INVENCION

Un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, incluye: (a) una capa interior que incluye un polímero de capa interior; (b) capa exterior; (c) una capa de barrera de papel metalizado de metal entre la capa interior y la capa exterior; (d) un compartimiento para almacenar la sustancia; y (e) una abertura resellable, en donde la capa exterior incluye un polímero de capa exterior y un copolímero de bloque efectivo para proporcionar la capa exterior con una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia. El polímero de capa interior es preferiblemente LDPE, el polímero de capa exterior es preferiblemente una mezcla de LDPE y HDPE y copolímero de bloque, o alternativamente la capa exterior está subdividida en capas de LDPE, HDPE y copolímero de bloque, en este orden. El copolímero de bloque es preferiblemente un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas. El dosificador es particularmente bien adecuado para dosificar pasta de dientes.

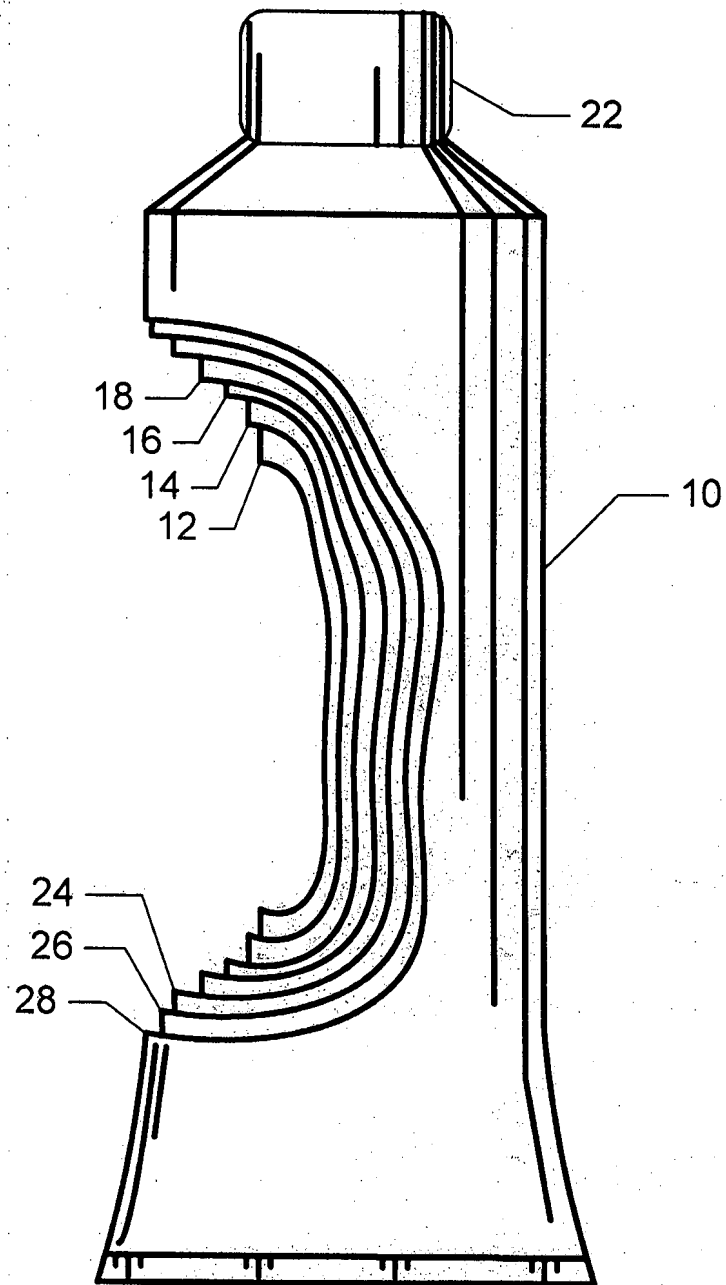
000030

FIG. 1



000132
000131

31

FIG. 2

00003132

32

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 June 2012 (14.06.2012)

WIPO | PCT

(10) International Publication Number
WO 2012/078129 A1

(51) International Patent Classification:

B32B 1/02 (2006.01) B32B 27/28 (2006.01)
B32B 1/08 (2006.01) B32B 27/30 (2006.01)
B32B 15/08 (2006.01) B32B 27/32 (2006.01)
B32B 15/20 (2006.01) B65D 35/02 (2006.01)
B32B 27/06 (2006.01) B65D 35/08 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2010/059071

(22) International Filing Date:

6 December 2010 (06.12.2010)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(71) Applicant (for all designated States except US): COL-
GATE-PALMOLIVE COMPANY [US/US]; 300 Park
Avenue, New York, NY 10022 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): WANG, Jun
[US/US]; 1217 Boden Place, Fort Washington, PA 19034

(US). LI, Bob [CN/CN]; 1803 Dongjun Lijingyuan Zhong
Shan Road, #8, Beijing, 510730 (CN).

(74) Agent: TRAUT, Donald, L.; Colgate-Palmolive Com-
pany, Patent Department, 909 River Road, Piscataway, NJ
08855 (US).

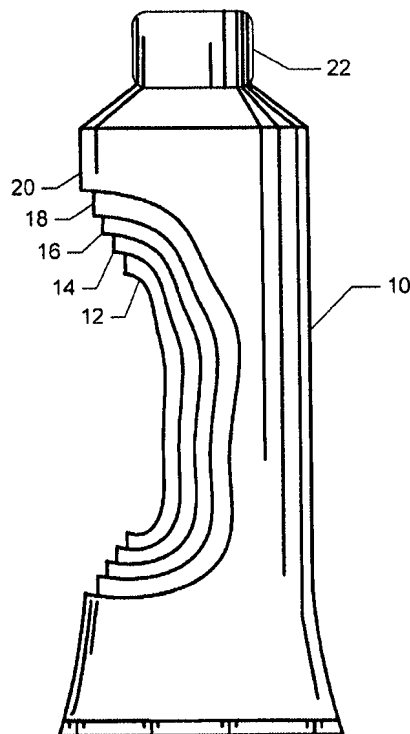
(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,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

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Continued on next page]

(54) Title: LAMINATE TUBE HAVING ENHANCED RESILIENCY BY A BLOCK COPOLYMER

FIG. 1



(57) Abstract: A dispenser for storing and dispensing a substance, includes: (a) an inner layer including an inner layer polymer; (b) out-
er layer; (c) a metal foil barrier layer between the inner layer and the
outer layer; (d) a compartment for storing the substance; and (e) a re-
sealable opening, wherein the outer layer includes an outer layer
polymer and a block copolymer effective to provide the outer layer
with an impact resistance at least 5% greater than a reference struc-
ture. The inner layer polymer is preferably LDPE, the outer layer
polymer is preferably a blend of LDPE, HDPE and block copolymer
or alternatively the outer layer is subdivided into layers of LDPE,
HDPE and block- copolymer, in this order. The block copolymer is
preferably an SBS block copolymer having thermoplastic elastomer
properties. The dispenser is particularly well -suited for dispensing
toothpaste.

WO 2012/078129 A1

000000033

WO 2012/078129 A1



TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, **Published:**

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

00003231

34

PATENT COOPERATION TREATY

RECEIVED
Colgate-Palmolive

FEB 08 2013

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PATENT DOCKETING

FEB 14 2013

DOCKETED BY:

PCT

Patent Department

To:

Colgate-Palmolive Company
PO Box 1343
909 River Road
Piscataway NJ 08854
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year)

01.02.2013

Applicant's or agent's file reference
8868-00-WO-OC

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US2010/059071

International filing date (day/month/year)
06.12.2010

Priority date (day/month/year)

Applicant

Colgate-Palmolive Company

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.

4. REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Marra, Emanuela

Tel. +49 89 2399-7235



35

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 8868-00-WO-OC	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/PEA/416	
International application No. PCT/US2010/059071	International filing date (day/month/year) 06.12.2010	Priority date (day/month/year)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. B32B1/02		
Applicant Colgate-Palmolive Company		
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>9</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>10</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).		
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☒ Box No. VII Certain defects in the international application ☒ Box No. VIII Certain observations on the international application		
Date of submission of the demand	Date of completion of this report	
04.10.2012	01.02.2013	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465	Authorized officer Okunowski, Joachim Telephone No. +49 89 2399-8975	

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/US2010/059071

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

Description, Pages

1-13 as originally filed

Claims, Numbers

1-19 filed with telefax on 04-10-2012

Drawings, Sheets

1/2, 2/2 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:
- ☐ the description, pages
 - ☒ the claims, Nos. 20-23
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
 - ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):
4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):
- ☐ the description, pages
 - ☐ the claims, Nos.
 - ☐ the drawings, sheets/figs
 - ☐ the sequence listing (*specify*):
5. ☐ This report has been established:
- ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
 - ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US2010/059071

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>1-4, 7, 8, 10-12</u>
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	<u>5, 6, 9, 13-19</u>
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-19</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

Box No. VII Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

see separate sheet

38

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/059071

Item I

- 1 Claims 1, 8, 9, 15, 17, 18, 19 have been amended by replacing the term "barrier layer" by "layer comprising a metal foil". If the term "barrier layer comprising a metal foil" had been used, this term could have been found clear, as the extent of barrier function would have been clarified by the choice of material, and as the term "barrier" would have implied that the metal foil is solid. The basis for this would have been original claim 7. Original claim 7 is limited to metal foils that can serve as barrier layer. However, by deletion of the term "barrier" from present claims 1, 8, 9, 15, 17, 18, 19, these claims also embrace metal foils which cannot serve as barrier layer in the sense of the application as originally filed, such as perforated metal foils.

Claims 1, 8, 9, 15, 17, 18, 19 have therefore been amended to include subject-matter extending beyond the contents of the application as originally filed (Article 34(2)(b) PCT).

- 2 Claim 1 now defines that the outer layer comprises an outer layer polymer comprising polyethylene. This feature does indeed appear in original claim 5 (when read together with original claim 4), but only in the context that the inner layer comprises a polymer which comprises polyethylene. The outer layer polymer comprising polyethylene now appears without this limitation, and claim 1 has therefore been amended to include subject-matter extending beyond the contents of the application as originally filed (Article 34(2)(b) PCT).
- 3 Claim 1 now defines, for the reference structure, that it also comprises the outer layer polymer as defined by claim 1. Paragraph 68 of the application as originally filed, however, only defined that at least one of the same polymers is being used, or, alternatively, that the reference structure is identical in structure to the claimed structure but for the absence of the block copolymer (which would be the only definition leading to clarity). The definition in present claim 1, whereby it is the outer layer polymer which is the same while not limiting the other polymers, is therefore an intermediate generalisation which finds no unambiguous disclosure in the application as filed. Claim 1 has therefore been amended to include subject-matter extending beyond the contents of the application as originally filed (Article 34(2)(b) PCT).

000032
~~000039~~

39

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/059071

Item V

Reference is made to the following documents:

- D1 WO 2010/135843 A1 (HOFFMANN NEOPAC AG [CH]; EGLI GALLUS [CH]; MAURER MARTIN [CH]; STAEMPF) 2 December 2010 (2010-12-02)
- D2 US 2010/256590 A1 (BABROWICZ ROBERT [US] ET AL) 7 October 2010 (2010-10-07)
- D3 US 4 539 259 A (ZUSCIK EDWARD J [US]) 3 September 1985 (1985-09-03)
- ZHANG X M ET AL: "Oriented structure and anisotropy properties of polymer blown films: HDPE, LLDPE and LDPE",
- D4 POLYMER, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V, GB,
vol. 45, no. 1, 1 January 2004 (2004-01-01), pages 217-229, XP004479332,
ISSN: 0032-3861, DOI: 10.1016/J.POLYMER.2003.10.057
- HUBER ET AL: "Impact modifier boosts toughness of films",
PLASTICS ADDITIVES AND COMPOUNDING, ELSEVIER SCIENCE,
OXOFRD, GB,
- D5 vol. 10, no. 1, 1 January 2008 (2008-01-01), pages 30-33, XP022428116,
ISSN: 1464-391X, DOI: 10.1016/S1464-391X(08)70024-2
cited in the application
- GUIMON ET AL: "Radiation grafting of high density polyethylene and polypropylene",
RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY, PERGAMON PRESS, OXFORD,
GB,
- D6 vol. 14, no. 3-6, 1 January 1979 (1979-01-01), pages 841-846, XP024545358,
ISSN: 0146-5724, DOI: 10.1016/0146-5724(79)90119-5
[retrieved on 1979-01-01]
cited in the application
- J.R. HALL, C.A.L. WESTERDAHL, A.T. DEVINE & M.J. BODNAR: "Activated Gas Plasma Surface Treatment of Polymers for Adhesive Bonding",
- D7 JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE,
vol. 13, 1969, pages 2085-2096, XP000002658082,
cited in the application

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/059071

- D8 "DIN ISO 7765-1 Kunststofffolien und -bahnen - Bestimmung der Schlagfestigkeit nach dem Fallhammerverfahren - Teil 1: Eingrenzungsverfahren",
DEUTSCHE NORMEN. DIN NORM,,
vol. 7765-1, 1 October 2004 (2004-10-01), page 13PP, XP009151615,
- D9 "DIN ISO 7765-2 Kunststofffolien und -bahnen - Bestimmung der Schlagfestigkeit nach dem Fallhammerverfahren - Teil 2: Durchstossversuch mit elektronischer Messwerterfassung",
DEUTSCHE NORMEN. DIN NORM,,
vol. 7765-2, 1 February 2009 (2009-02-01), page 18PP, XP009151616,
- D10 "Eastman Ecdel(TM) elastomer delivers The Material Difference(TM)",
, November 2010 (2010-11), XP000002658083,
Retrieved from the Internet:
URL:http://www.eastman.com/Literature_Center/M/MBS403.pdf
[retrieved on 2011-08-30]

- 1 As a consequence of the objections under Item I herein afore, the disclosure of D1 (see the passages cited in the Search Report) is considered to be prejudicial to the novelty of the subject-matter of claims 1-4, 7, 8, 10-12 (Article 33(2) PCT).
- 2 As a consequence of the objections under Item I herein afore, the disclosure of D2 (see the passages cited in the Search Report) is considered to be prejudicial to the novelty of the subject-matter of claims 1-4, 8, 11 (Article 33 (2) PCT). It is to be noted that an IV-pouch is also a dispenser for storing and dispensing a substance, comprising a dispensing port for communicating with standard IV-devices. The term "barrier layer" does not delimit the material of the layer concerned. The outer surface of the pouch comprises Ecdel®, a block copolyester (please note D10). The unclarity as regards "coating" noted herein after makes that the actual form in which the copolyester sits on the dispenser is not delimiting, moreover, the adhesive layer between the PE "barrier" layer and the copolyester layer can also be considered as part of the "outer layer" at large.

000003941

41

- 3 D3 relates to a tube for toothpaste, comprising a barrier layer of aluminum, two adhesive layers of EAA, an inner heat sealable layer of LDPE, and an outer layer on the other side of the barrier layer, this layer comprising a layer of HDPE and a layer of LDPE. The HDPE improves, like in the present application, deadfold without having to recur to excessive metal layer thicknesses (see the passages mentioned in the International Search Report for this document). Impact strength is also a point of concern in D3 (see column 3, lines 33-39). D3 is therefore the closest prior art.

The subject-matter of the present claims is distinguished over the closest prior art in that the outer layer comprises a block copolymer, notably SBS (any other distinguishing features would appear not to relate to any surprising effects relating to the problems addressed by the present application). D3 is therefore not considered to be prejudicial to the novelty of the subject-matter of any of the present claims. It is however pointed out that the wording of claim 1 does not exclude blends of the block copolymer with other polymers (the expression "the outer layer comprises a block copolymer and an outer layer polymer" does in itself not meet an objection for added subject-matter), rather it would even seem to be limited to outer layers of such blends.

It may be true, in consideration of Applicant's arguments and the results in Example 1 and Comparative Example 1 that providing the outer film with a coating of block copolymer provides the film with a surprising increase in impact resistance (D5 being limited to blends), but claim 1 as it stands is not limited to such an embodiment, it is may even be argued that it does not embrace such an embodiment.

It is known that HDPE is inferior in impact resistance to LDPE and e.g. LLDPE (D4). It is moreover known that SBS-type block copolymers are very tough (and therefore impact resistant), and are very useful as impact resistance modifiers for polyethylenes (D5). In fact, D5 (first page, centre column, last twelve lines) teaches such block copolymers even for impact modification of LLDPE films. Thus, the skilled worker would definitely have expected further

impact improvement by the use of co-blended block copolymer. The subject-matter of present claims 5, 6, 9, 13-19 is therefore not considered to involve an inventive step (Article 33(3) PCT).

Item VII

- 1 The statements in paragraph [0030] either simply concur with what is already a fact of law, or contradict the law, thereby being null and void. This paragraph is objectionable under Rule 9.1(iv) PCT.
- 2 The citation of D7 in the description would appear to be erroneous (Rule 5.1 (a)(ii) PCT).

Item VIII

- 1 The claims lack clarity (Article 6 PCT).
 - 1.1 In claims 1-3 and 16 (not in original claim 16), the block copolymer in the outer layer is defined only by the desired property it confers to the outer layer, namely an enhanced impact resistance. Such an unduly broad functional definition by the desired property without the definition of structural features leading to these properties makes these claims lack clarity. These definitions are not considered in the issues of novelty and inventive step.
 - 1.2 In claims 1, 2, 16, the extent of impact resistance of the outer layer is defined by reference to a reference structure. However, the reference structure is not being properly defined in the claims, for instance, the presence of further layers than the outer layer is not defined, nor is their composition. These claims therefore lack clarity.

006843

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/US2010/059071

- 1.3 Paragraph [0069] will effectively expand the scope of the claims in a vague and indeterminate way beyond the scope conferred by the wording of the claims, which detracts from the clarity of the claims.
- 2 Claims 1 and 16 are two independent claims related to one and the same category, and effectively to the same dispenser, which is not a concise way of formulating claims (Article 6 PCT).

~~0000794~~

Our Ref: 8868-00-WO-OCF

3 October 2012

Attn. International Preliminary Examining Authority
European Patent Office
P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 Rijswijk
Netherlands

BY FAX ONLY

Dear Sirs,

Intl. Patent Appln. No. PCT/US2010/059071
Colgate-Palmolive Company

We refer to the Written Opinion of the International Searching Authority dated 16 September 2011 issued with regard to the above-identified application.

We file herewith new pages of claims to replace all pages of claims presently on file.

Amendments

Various amendments have been made to the claims. We submit that the amended claims are clear and do not include new subject matter that was absent from the application on its filing date.

Claim 1 has been amended to replace the term "*barrier*" with the term "*layer comprising a metal foil*", on the basis of as-filed claim 7.

Claim 1 also has been amended to recite that the outer layer "*comprises...an outer layer polymer comprising polyethylene*", on the basis of as filed claims 4 and 5.

Claim 1 further has been amended to recite that "*the reference structure*

00000045

comprises a laminate or film of the same thickness as the outer layer, comprises the outer layer polymer, and is free of the block copolymer, and wherein the impact resistance is measured in accordance with Chinese State Standard GB 9639-88; "Impact Resistance Test of Plastic Film and Sheet". Basis for this amendment is provided in the penultimate sentence of paragraph [0068] and in paragraph [0063] of the original disclosure.

Independent claim 16, renumbered as new claim 15, has been amended merely to delete the word "*barrier*".

Claims 7, 17, 18 and 23 have been deleted, and some of the remaining dependent claims have been amended to accommodate the amendments made to the independent claims. Finally, claim 19, renumbered as new claim 16, has been amended similarly to claim 1 to recite the system by which the impact resistance is measured.

The applicant would prefer to postpone making any amendments to the description of the application to address the Examiner's objections in Item VII and Item VIII, 1.6 of the Written Opinion until after entry of this application into the national/regional phase.

Clarity

In Item VIII of the Written Opinion, the Examiner raises a number of clarity objections to the claims.

We submit that the objection raised in Item VIII, 1.1 has been overcome by the above-described amendments to the claims. The independent claims now clearly recite a layer comprising a metal foil, and an aluminium layer, respectively.

With reference to the objection raised in Item VIII, 1.2, we submit that the impact resistance of the outer layer of the dispenser defined in claim 1 is a property readily measurable by the skilled person. We submit that the skilled person would easily be able to determine whether a certain dispenser was encompassed by amended claim 1 using no more than routine experimentation. We submit that amended claim 1 does not lack clarity. We submit that the same is true for

~~0000643~~

claims 2, 3 and renumbered claim 16. We request that this objection be withdrawn.

With reference to the objection raised in Item VIII, 1.3, we submit that amended claim 1 clearly defines the reference structure. We further submit that Example 1 and Comparative Example 1 are consistent with the definition of the reference structure now recited amended claim 1. Each of the films of Example 1 and Comparative Example 1 have the same thickness, and each of the films comprises the polymers HDPE and LDPE. Moreover, the film of Example 1 comprises a block copolymer, whereas the film of the Comparative Example 1 is free of the block copolymer. Furthermore, although the reference structure is an object exterior to the claimed dispenser, as discussed above the skilled person would have no difficulty in determining whether a particular dispenser is encompassed by amended claim 1 using no more than routine experimentation. Accordingly, we submit that amended claim 1 is clear and we request that this objection be withdrawn.

With reference to the objection raised in Item VIII, 1.4 of the Written Opinion, the remaining ones of the claims referred to in the objection now clearly recite the method to be used for determining the impact resistance. These claims refer to the Chinese State Standard, rather than to any ISO standard. Regardless as to the date of the standard, we submit that the skilled person would immediately be able to identify the correct method to be used for determining impact resistance. We respectfully request that this objection now be withdrawn.

With reference to the objection raised in Item VIII, 1.5 of the Written Opinion, the term "coating" in claim 1 has been deleted. The claim now recites that the outer layer comprises "*a block copolymer and an outer layer polymer comprising polyethylene*". Accordingly, we request that this objection be withdrawn.

Finally, we submit that the objection raised in Item VIII, 1.7 of the Written Opinion has been overcome by amendment to claim 4.

Novelty

We submit that each of amended claims 1 and 15 is novel in light of the cited documents.

00004547

D1 and D2 were not considered prejudicial to the novelty of as-filed claim 16, on which amended claim 15 is based. These documents were only cited as relevant to the novelty of as-filed claim 1 and some of the claims dependent thereon.

Amended claim 1 recites that the outer layer "*comprises...an outer layer polymer comprising polyethylene*". D1 is silent as to such a feature. For at least this reason, we respectfully submit that amended claim 1 is novel over D1.

Amended claim 1 recites "*a layer comprising a metal foil disposed between the inner layer and the outer layer*". This feature was previously recited in dependent claim 7. We submit that D2 is silent as to such a feature, as seemingly acknowledged by the Examiner. For at least this reason, we respectfully submit that amended claim 1 is novel over D2.

In the final sentence of the second paragraph of Item V, 3 of the Written Opinion, the Examiner stated that D3 is not considered prejudicial to the novelty of any of the as-filed claims. Given that claim 1 has been further limited and that newly-numbered claim 15 has the same scope as as-filed claim 16, we submit that D3 still is not relevant to the novelty of the independent claims.

D4 to D10 were not cited against the novelty of any of the claims of this application. We agree with the Examiner that the as-filed claims, and thus the amended claims filed herewith, are novel over each of D4 to D10.

Inventive step

In Item V, 3 of the Written Opinion, the Examiner objects that several of the claims of this application lack inventive step in light of the combination of D3, D4 and D5. We respectfully disagree with this conclusion, and submit that amended claims 1 and 15 filed herewith are not obvious in light of the available prior art.

Taking D3 as the closest prior art, the objective technical problem is formulated as how to provide a dispenser with improved impact resistance.

000040

40

The objective technical problem is solved in accordance with the present invention as defined by amended claim 1 by providing an outer layer of the dispenser with a block copolymer. The objective technical problem also is solved in accordance with the present invention as defined by amended claim 15 by providing an outer layer of the dispenser specifically with an SBS block copolymer having thermoplastic elastomer properties.

It has been found by the present inventors that utilising an outer layer comprising both polyethylene and a block copolymer delivers a dispenser with enhanced impact resistance, as evidenced by improved performance in drop tests and puncture tests.

Starting from D3, we submit that the claimed solutions to the objective technical problem would not have been obvious to the person skilled in the art.

D3 discloses a laminate for making tubes. The laminate comprises a heat sealable layer, a first adhesive layer, a metal foil barrier layer, a second adhesive layer, a layer of high density polyethylene (HDPE), and a polymeric outer layer.

It is clearly stated in column 1, lines 10 to 14, of D3 that the laminate disclosed in D3 has "*excellent properties, including good...impact strength*". That is, D3 itself suggests to the skilled person that the laminate disclosed in D3 already has good impact strength sufficient for use in the manufacture of tubes for substances such as toothpaste.

Accordingly, in light of this express teaching in D3, were the skilled person to be faced with the objective technical problem, we submit that they would not choose to modify the composition of the laminate used in the tube. That is, we submit that D3 *teaches away* from employing either of the claimed solutions, and that the skilled person would instead choose to make some alternative change or changes to the tube, in order to improve its impact resistance.

Even if it is considered that the skilled person would still choose to modify the composition of the laminate itself, we submit that they still would not be motivated to provide the claimed solutions to the objective technical problem.

0000000000
49

The Examiner notes that D4 teaches that, relative to HDPE, both LDPE and LLDPE have better impact resistance. Accordingly, at best, D4 might motivate the skilled person to provide the D3 laminate with an increased proportion of LDPE or LLDPE in place of its HDPE, in order to improve the impact resistance of the tube. However, even if the skilled person were to make this change to the D3 laminate, they still would not have arrived at either of the claimed solutions to the objective technical problem.

The Examiner suggests that the skilled person would take the further step of providing the D3 laminate, modified in light of D4 to have an increased proportion of LDPE and/or LLPPE, to further include an SBS-type block copolymer in light of D5. We submit that the need to look to a third document is a clear indication that the present invention is not obvious.

As set out at Chapter VII-7-6 of the EPO's *Guidelines for Examination*, "the fact that more than one disclosure must be combined with the closest prior art in order to arrive at a combination of features may be an indication of the presence of an inventive step". The *Guidelines* continue by stating that a different situation occurs where the invention is a solution to a plurality of the independent "partial problems". However, we submit that the present invention is not a solution to a plurality of partial problems, but is a solution to the single problem of how to improve the impact resistance of the dispenser disclosed in D3.

In summary, we submit that skilled person would not be motivated to modify the D3 laminate in light of the express teaching in D3 itself. Even if they did consider modifying the D3 laminate in order to improve the impact resistance of the D3 tube, in light of D4, the skilled person would not choose to go any further than decreasing the proportion of HDPE in the laminate in favour of a greater proportion of LDPE and/or LLDPE. The fact that the Examiner considers that the skilled person would need to consider a third document, D5, in order to arrive at the claimed solutions is itself an indication of the presence of an inventive step.

Accordingly, we respectfully submit that amended claims 1 and 15 are not obvious in light of the available prior art, and therefore include an inventive step.

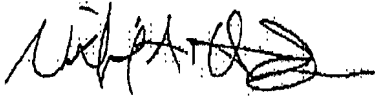
0000480

50

7

In light of the above, we look forward to receiving a favourable IPRP.

Yours faithfully,



Nikhil A. Heble
Colgate-Palmolive Company

00000055
51

REPLACEMENT SHEET

8868-00-WO-OC

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A dispenser for storing and dispensing a substance, the dispenser comprising:
 - a compartment for storing the substance; and
 - an opening in the dispenser in communication with the compartment for dispensing the substance,
 - an inner layer defining an inner surface of the compartment;
 - an outer layer defining the outer surface of the dispenser;
 - a layer comprising a metal foil disposed between the inner layer and the outer layer;
 - wherein the outer layer comprises a block copolymer and an outer layer polymer comprising polyethylene, the copolymer being effective to provide the outer layer with an impact resistance at least 5% greater than a reference structure, wherein the reference structure comprises a laminate or film of the same thickness as the outer layer, comprises the outer layer polymer, and is free of the block copolymer, and wherein the impact resistance is measured in accordance with Chinese State Standard GB 9639-88: "Impact Resistance Test of Plastic Film and Sheet".
2. The dispenser of claim 1, wherein the impact resistance of the outer layer is at least 20% greater than the impact resistance of the reference structure.
3. The dispenser of any preceding claim, wherein the outer layer has a thickness of 120microns, and the impact resistance of the outer layer is greater than 180g.
4. The dispenser of any preceding claim, wherein the inner layer comprises an inner layer polymer.
5. The dispenser of claim 4, wherein the inner layer polymer comprises polyethylene.
6. The dispenser of claim 4 or claim 5, wherein the inner layer polymer comprises LDPE, the outer layer polymer comprises LDPE and HDPE, and the block copolymer comprises an SBS block copolymer having thermoplastic elastomer properties.
7. The dispenser of any preceding claim, wherein the metal foil comprises aluminum.
8. The dispenser of any preceding claim, further comprising an inner adhesive layer between the inner layer and the layer comprising the metal foil, and an outer adhesive layer between the layer comprising the metal foil and the outer layer.

00000052

52

REPLACEMENT SHEET

8868-00-WO-OC

9. The dispenser of claim 8, wherein the inner adhesive layer and the outer adhesive layer comprise ethylene acrylic acid.
10. The dispenser of any one of claims 1 to 7, wherein the layer comprising the metal foil is bonded directly to the inner layer and the outer layer without any adhesive therebetween.
11. The dispenser of any preceding claim, wherein the dispenser is sufficiently collapsible such that the substance can be extruded from the opening.
12. The dispenser of any preceding claim, wherein the substance in the dispenser is a member selected from the group consisting of a paste, a gel and a cream.
13. The dispenser of claim 12, wherein the substance is a dentifrice.
14. The dispenser of claim 13, wherein the substance is toothpaste.
15. A dispenser for storing and dispensing a substance, the dispenser comprising:
 - an inner layer comprising LDPE;
 - an outer layer;
 - an aluminum layer between the inner layer and the outer layer;
 - a compartment defined by an inner surface of the inner layer, said compartment for storing the substance; and
 - a resealable opening for dispensing selected amounts of the substance,wherein the outer layer comprises LDPE, HDPE and an SBS block copolymer having thermoplastic elastomer properties.
16. The dispenser of claim 15, wherein the outer layer has a thickness of 120 microns, and the impact resistance of the outer layer is greater than 180g, the impact resistance being measured in accordance with Chinese State Standard GB 9639-88: "Impact Resistance Test of Plastic Film and Sheet".
17. The dispenser of claim 15 or claim 16, further comprising an inner adhesive layer between the inner layer and the aluminum layer, and an outer adhesive layer between the aluminum layer and the outer layer, wherein the inner adhesive layer and the outer adhesive layer comprise ethylene acrylic acid.
18. The dispenser of claim 15 or claim 16, wherein the aluminum layer is bonded directly to the inner layer and the outer layer without any adhesive therebetween.

REPLACEMENT SHEET

8868-00-WO-OC

19. The dispenser of claim 18, wherein the inner layer and the outer layer are radiation graft modified and/or plasma modified for direct adhesion to the aluminum layer.

006852

54

REIVINDICACIONES

1. Un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador caracterizado porque comprende:

un compartimiento para almacenar la sustancia; y

5 una abertura en el dosificador en comunicación con el compartimiento para dosificar la sustancia,

una capa interior que define una superficie interior del compartimiento;

10 una capa exterior que define la superficie exterior del dosificador;

una capa que comprende un papel metalizado de metal colocado entre la capa interior y la capa exterior,

15 en donde la capa exterior comprende un copolímero de bloque y un polímero de capa exterior que comprende polietileno, el copolímero que es efectivo para proporcionar la capa exterior con una resistencia al impacto al menos 5% mayor que una estructura de referencia, en donde la estructura de referencia comprende un laminado o película del mismo grosor como la capa exterior, comprende el polímero de
20 capa exterior, y está libre del copolímero de bloque, y en donde la resistencia al impacto se mide de acuerdo con el Estándar del Estado Chino GB 9639-88: "Prueba de Resistencia al Impacto de Película y Lámina Plástica".

2. El dosificador de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la resistencia al impacto de la capa exterior es al menos 20% mayor que la resistencia al impacto de la estructura de referencia.

3. El dosificador de conformidad con cualquier

00005355

55

reivindicación precedente, caracterizado porque la capa exterior tiene un grosor de 120 micras, y la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g.

4. El dosificador de conformidad con cualquier
5 reivindicación precedente, caracterizado porque la capa interior comprende un polímero de capa interior.

5. El dosificador de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque el polímero de capa interior comprende polietileno.

10 6. El dosificador de conformidad con la reivindicación 4 o reivindicación 5, caracterizado porque el polímero de capa interior comprende LDPE, el polímero de capa exterior comprende LDPE y HDPE, y el copolímero de bloque comprende un copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero
15 termoplásticas.

7. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el papel metalizado de metal comprende aluminio.

8. El dosificador de conformidad con cualquier
20 reivindicación precedente, caracterizado porque además comprende una capa adhesiva interior entre la capa interior y la capa que comprende el papel metalizado de metal, y una capa adhesiva exterior entre la capa que comprende el papel metalizado de metal y la capa exterior.

9. El dosificador de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior comprenden ácido etilen acrílico.

10. El dosificador de conformidad con cualquiera de una

000056056

56

de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizado porque la capa que comprende el papel metalizado de metal se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas.

5 11. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el dosificador es suficientemente plegable de manera que la sustancia puede extruirse desde la abertura.

10 12. El dosificador de conformidad con cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la sustancia en el dosificador es un miembro seleccionado del grupo que consiste de una pasta, un gel y una crema.

13. El dosificador de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la sustancia es un dentífrico.

15 14. El dosificador de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque la sustancia es pasta de dientes.

15. Un dosificador para almacenar y dosificar una sustancia, el dosificador caracterizado porque comprende:

una capa interior que comprende LDPE;

20 una capa exterior;

una capa de aluminio entre la capa interior y la capa exterior;

un compartimiento definido por una superficie interior de la capa interior, el compartimiento para almacenar la sustancia; y

una abertura resellable para dosificar cantidades seleccionadas de la sustancia,

en donde la capa exterior comprende LDPE, HDPE y un

0068557
57

copolímero de bloque SBS que tiene propiedades de elastómero termoplásticas.

16. El dosificador de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque la capa exterior tiene un grosor de 120 micras, y la resistencia al impacto de la capa exterior es mayor que 180 g, la resistencia al impacto que está medida de acuerdo con el Estándar del Estado Chino GB 9639-88: "Prueba de Resistencia al Impacto de Película y Lámina Plástica".

17. El dosificador de conformidad con la reivindicación 15 o reivindicación 16, caracterizado porque además comprende una capa adhesiva interior entre la capa interior y la capa de aluminio, y una capa adhesiva exterior entre la capa de aluminio y la capa exterior, en donde la capa adhesiva interior y la capa adhesiva exterior comprenden ácido etilen acrílico.

18. El dosificador de conformidad con la reivindicación 15 o reivindicación 16, caracterizado porque la capa de aluminio se une directamente a la capa interior y la capa exterior sin ningún adhesivo entre ellas.

19. El dosificador de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque la capa interior y la capa exterior se modifican por injerto de radiación y/o modifican por plasma para adhesión directa a la capa de aluminio.

00000000

58



COLOMBIA

Carrera 11 N° 86-53 Piso 6 Bogotá Colombia Tel: (57 1) 6181088 Fax: (57 1) 6350824 Email: info@clarkemodet.com.co

PODER

Yo (nosotros), abajo firmante(s)

en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en 300 Park Avenue New York, New York 10022, Estados Unidos de América.

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

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

Dado y firmado en

a los días de

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned

legal representative(s) of

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY

an organization existing under the laws of

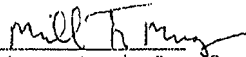
and in present execution of its business activity, domiciled at 300 Park Avenue New York, New York 10022, United States of America.

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

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

Granted and signed at Piscataway, NJ USA

on this 17 day of January of 2013


Michael F. Morgan - Associate Patent Counsel
Firma / signatura

000057/58

59

APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
EMILY LANG
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
EMILY LANG, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 20TH DAY OF MARCH 2013
7. BY: Andrew P Sidamon-Eristoff
State Treasurer
8. NO: A483287
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



Handwritten signature of Andrew P. Sidamon-Eristoff.

Certificate Number: 1277867410

Verify this certificate at

https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.jsp

00005868

I, Michele Konrad, of COLGATE-PALMOLIVE COMPANY, do hereby declare that the copy attached hereto is a true photocopy of the assignment of International Patent Application PCT/US2010/59071 filed December 6, 2010.

Michele Konrad

Michele Konrad
Senior Legal Assistant - Patent
Colgate-Palmolive Company

Subscribed and sworn to
Before me this 15 day
of March 2013

x Emily Lang

EMILY LANG
NOTARY PUBLIC
STATE OF NEW JERSEY
MY COMMISSION EXPIRES NOV. 30, 2013

~~00000001~~

61

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, **Jun Wang and Bob Li** (below referred to as ASSIGNORS), residing, respectively, as set forth hereinafter, have made an invention for which application for Letters Patent was filed in the United States Patent and Trademark Office as International Receiving Office for International Application No. PCT/US10/59071 filed December 6, 2010, naming the ASSIGNOR(S) as inventor(s), and entitled:

LAMINATE TUBE HAVING A RESILENT COPOLYMER COATING; and

WHEREAS, Colgate-Palmolive Company, a corporation duly organized and existing under the laws of the State of Delaware, United States of America and having its principal office and place of business at 300 Park Avenue, New York, New York 10022, and offices and place of business at 909 River Road, Piscataway, New Jersey 08854 (below referred to as "ASSIGNEE"), is desirous of obtaining the entire right, title and interest in and to the aforesaid invention and patent application and corresponding patent rights worldwide;

NOW, THEREFORE, in consideration of good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S), by these presents, do sell, assign and transfer to ASSIGNEE, the full and exclusive right, title and interest in and to the aforesaid invention, the aforesaid International Patent Application and all corresponding foreign patent applications, all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue, reexamination, and any additional United States Patent applications which claim priority to the aforesaid International application, and all Letters Patent or comparable rights issuing thereon in the United States and in all foreign countries, together with the right(s) of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property, Inter-American Convention Relating to Patents, Designs and Industrial Models, and any other international agreements to which the United States of America adheres, and the ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the United States Commissioner of Patents and Trademarks and all foreign Patent Offices to issue all Letters Patent or comparable rights issuing on any application as aforesaid to ASSIGNEE, or to its successors, assigns or legal representatives;

ASSIGNOR(S) hereby covenant that ASSIGNOR(S) have full right to convey the entire interest herein assigned, and that ASSIGNOR(S) have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith;

ASSIGNOR(S) agree to communicate to ASSIGNEE or to its successors, assigns or legal representatives any and all facts known to them or any of them respecting said invention, and without further remuneration to testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and reexamination applications, make all rightful oaths and generally do all lawful acts to aid ASSIGNEE or its successors, assigns or legal representatives to obtain and enforce proper patent protection for said invention in all countries and to enhance or perfect ASSIGNEE's title in and to the invention and patent rights therein.

ASSIGNOR(S) hereby authorize attorneys for ASSIGNEE to enter on this document any applicable serial numbers and filing dates after ASSIGNOR(S') execution of this document.

This Assignment is effective as of: December 6, 2010.
(date of filing)

~~00006052~~

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this _____ day of _____ 2010.

Jun Wang
1217 Boden Place
Fort Washington, Pennsylvania 19034
United States of America

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____ 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

NOTARY PUBLIC

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 12th day of November 2010.

Bob Li
1803 DongJun LiJingYuan,
ZhongShan Road #8, 510730
CHINA

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____ 2010, before me, a Notary Public in and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

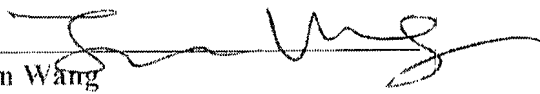
NOTARY PUBLIC

(Sheet 1 of 1) 00000003

63

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this 11 day of
Nov. 2010.

State of New Jersey
Notary Public Commission
This is to Certify that
Brenda Matthews who resides in
ESSEX COUNTY is commissioned
a Notary Public to July 15, 2015


Jun Wang
1217 Boden Place
Fort Washington, Pennsylvania 19034
United States of America

State of New Jersey
County of Medley

On this 11th day of November 2010, before me, a Notary Public in
and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to
be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.


NOTARY PUBLIC

IN TESTIMONY WHEREOF, I hereunto set my hand and seal this _____ day of
_____ 2010.

Bob Li
1803 DongJin Zhong
Shan Road #8, 510730
CHINA

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____ 2010, before me, a Notary Public in
and for the State and County aforesaid, personally appeared the above signatory, known to me to
be the person of that name, who executed the foregoing instrument in my presence.

NOTARY PUBLIC

00000684

64

BOGOTA D.C MAYO 07 , 2013

TRADUCCION POR TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
(VERIFIQUE ANTES DE PROCEDER)

NR DE DOCKET DEL APODERADO: 8868-00-OCP

CESION

EN TANTO QUE nosotros **Jun Wang y Bob Li**, (adelante denominados como los CEDENTES), residentes respectivamente como se indica adelante, hemos realizado un invento para el cual hemos radicado ante la Oficina de Patentes y Marcas Comerciales de Estados Unidos la solicitud Internacional Serie Nr. PCT/US10/59071, radicada en Diciembre 06, 2010, citando a los CEDENTES como los inventores, titulado

TUBO LAMINADO TENIENDO UNA CUBIERTA COPOLIMERA

(LAMINATE TUBE HAVING A RESILENT COPOLYMER COATING),

EN TANTO QUE Colgate Palmolive Company, una Corporación del Estado de Delaware, Estados Unidos de América, con su oficina principal de negocios localizada en 300 Park Avenue, New York, New York, 10022, y oficinas y lugar de negocios en 909 River Road, Piscataway, New Jersey, 08854 (en adelante denominada el "CESIONARIO"), desea adquirir todo el derecho, título e interés y en para el citado invento y la solicitud de patente y los correspondientes derechos de patente a nivel mundial;



AHORA POR LO TANTO, en consideración de buena y valuable compensación cuyo recibo y suficiencia son con la presente reconocidos, los Cedentes venden, ceden y transfieren, al CESIONARIO, todo el exclusivo derecho, título e interés en y para todos los mencionados inventos, la mencionada Solicitud de Patente, y para las correspondientes solicitudes de patente, y solicitudes divisionales, continuación, continuación-en-parte, re-emisión, re-examinación, y solicitudes adicionales de patente que se atribuyan prioridad sobre las mencionada Solicitud de Patente, y todos los Certificados de Patente y derechos comparables que se expidan en los Estados Unidos y demás países extranjeros, junto con el derecho o derechos de prioridad bajo la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial, la Convención Interamericana en relación con Patentes, Diseños y Modelos Industriales, y demás acuerdos internacionales a los cuales Estados Unidos adhiera, y los CEDENTES con la presente autorizan y solicitan al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos, y demás Oficinas de Patentes extranjeras expedir dichos Certificados de Patente o derechos comparables sobre cualquier solicitud de acuerdo a lo arriba mencionado al citado CESIONARIO o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales.

Los CEDENTES con la presente aceptan que los CEDENTES tienen todo el derecho para traspasar todo el interés cedido mediante la presente, y que los CEDENTES no han suscrito, ni suscribirán ningún acuerdo que pueda entrar en conflicto con la presente.

Los CEDENTES aceptan comunicar al CESIONARIO o a sus sucesores, cesionarios o representantes legales cualquiera y todos los hechos que lleguen a su conocimiento o a cualquiera de ellos con respecto del invento arriba citado, y sin mas remuneración, testificar en cualquier proceso legal, firmar todos los documentos legales, firmar todas las solicitudes divisionales, continuación, continuación-en-parte, re-emisión, re-examinación, y solicitudes adicionales de



patente, prestar todos los juramentos legales, y en general realizar todos los actos legales para que el citado CESIONARIO o sus sucesores, cesionarios o representantes legales obtengan y apliquen la correspondiente protección de patentes sobre dicho invento en todos los países, y para ampliar o perfeccionar el título del CESIONARIO sobre el invento y los derechos de patentes sobre el mismo.

Y los CEDENTES con la presente autorizan a los apoderados para el CESIONARIO registrar en este documento los números de serie que sean aplicables, y llenar la fechas después de la firma de este documento por parte de los CEDENTES.

Esta cesión entra en vigencia en Diciembre 06, 2010. (fecha de radicado)

EN FE DE LO CUAL, firmo y sello con fecha Noviembre 12, 2010.

(HAY FIRMA)

Bob Li

Dirección: 1803 DongJun LiJingYuan,
ZhongShan Road #8, 510730
China

Estado de Nueva Jersey
Condado de Middlesex

Hoy , 2010 ante mi, Notario Público en y para el Estado y Condado arriba citados, personalmente compareció el firmante arriba citado, conocido para mi



como la persona que firmó, quien firmó el instrumento que antecede en mi presencia.

NOTARIO PUBLICO

EN FE DE LO CUAL, firmo y sello con fecha Noviembre 11, 2010.

(HAY FIRMA)

Jun Wang

Dirección: 1217 Boden Place
Fort Washington, Pennsylvania 19034
Estados Unidos de América

Estado de Nueva Jersey
Condado de Middlesex

Hoy Noviembre 11, 2010, ante mi, Notario Público en y para el Estado y Condado arriba citados, personalmente compareció el firmante arriba citado, conocido para mi como la persona que firmó, quien firmó el instrumento que antecede en mi presencia.

(HAY FIRMA)

NOTARIO PUBLICO

ESTADO DE NEW JERSEY

Notario Publico Comisionado

La presente es para certificar que



68

Brenda Matthews quien reside en el condado Essex esta comisionada como notario Público hasta Julio 16th, 2015

8868-00-CO-01-OCP

Yo, MICHELE KONRAD, DE COLGATE PALMOLIVE COMPANY, con la presente declaro que lo anexo a la presente es fiel fotocopia de la cesión de Solicitud de Patente Internacional PCT/US2010/59071, radicada en Diciembre 06, 2010.

(FIRMADO)

MICHELE KONRAD

Asistente Legal Superior –Patentes

Colgate Palmolive Company

SUSCRITO Y JURAMENTADO ANTE MI HOY MARZO 15, 2013.

(FIRMADO Y SELLADO)

EMILY LANG, NOTARIO PUBLICO, ESTADO DE NUEVA JERSEY, MI COMISION EXPIRA NOVIEMBRE 30, 2013.

APOSTILLE

Convención de la Haya, Octubre 5, 1961

1. PAIS: **ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**
2. ESTE DOCUMENTO PUBLICO HA SIDO FIRMADO POR EMILY LANG
3. ACTUANDO EN SU CALIDAD DE SECRETARIO DE NOTARIO PUBLICO ESTADO DE NUEVA JERSEY



4. LLEVA EL SELLO/ESTAMPILLA DE EMILY LANG, NOTARIO
5. EN: TRENTON, NUEVA JERSEY
6. EL DIA **MARZO 20, 2013**
7. POR: ANDREW P. SIDAMON-ERISTOFF, TESORERO DEL ESTADO
8. NR. **A483287**
9. SELLO/ESTAMPILLA: GRAN SELLO DEL ESTADO DE NUEVA JERSEY
10. FIRMADO (HAY FIRMA)

CERTIFICADO NUMERO: **1277867410**

VERIFIQUE ESTE CERTIFICADO EN:

https://www1.state.nj.us/TYTR_StandingCert/JSP/Verify_Cert.isp

CERTIFICADO DE AUTENTICIDAD: El suscrito Traductor e Intérprete Oficial juramentado, debidamente registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, con el presente certifica que esta es una traducción al Idioma Castellano, del documento en Inglés anexo para verificación. Cualquier reproducción anula la traducción, firma y sello.

TRAINING AND EDUCATION SERVICES

Carrera 15 Nr. 99-13 Oficina 411.
Tel. (57 1) 623 2925 Fax (57 1) 218 2308. treseser1@yahoo.com
Bogota - Colombia

FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA
Traductor e Interprete Oficial
Resolución No. 488/94 Ministerio de Justicia

Fidel Murcia



70

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



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0051537

Bogotá D.C., Mayo 28 de 2013 - 16:24:57

RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

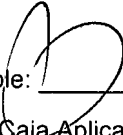
*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559952175	28/05/2013	20.975.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1. TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-133909- -00000-0000

Fecha: 2013-05-31 15:41:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

000016871
71

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 28 de 2013 - 16:25:00

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0051560
		Bogotá D.C., Mayo 28 de 2013 - 16:24:57

RECIBIDO DE : CLARKE MODET	NI 830.008.643
----------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	559952175	28/05/2013	20.975.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO Vr. CONCEPTO
9 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00 270.000.00
			\$270.000.00
			=====

SON: **DOSIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-133909- -00000-0000
Fecha: 2013-05-31 15:41:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

00000072



No. 13-133909- -00000-0000

Fecha: 2013-05-31 15:41:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 72

PATENTE DE INVENCION ☐

MODEL C

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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