



No. 13-023196- -00000-0000

Fecha: 2013-02-05 15:27:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 45

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: REBABA DE BASE CONTROLADA QUE
FORMA UN ANILLO DE PIE

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL: B65D 1/02

71. SOLICITANTE: AMCOR LIMITED

DOMICILIO: Victoria, Australia.

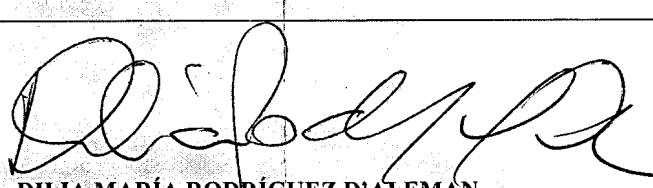
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-023196- -00000-0000 Fecha: 2013-02-05 15:27:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 45
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
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/US2011/043824	Fecha 13 de Julio de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2012/009416 A3	Fecha 19 de Enero de 2012
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
REBABA DE BASE CONTROLADA QUE FORMA UN ANILLO DE PIE			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) B65D 1/02		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
AMCOR LIMITED			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN: 109 Burwood Road, Hawthorn,		No. TELÉFONO:	
CIUDAD: Victoria 3122,		CORREO ELECTRONICO:	
PAÍS DE RESIDENCIA: Australia		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Australia	
7	INVENTOR (ES)		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. LISCH,		George David	Estadounidense
2. PATCHEAK,		Terry D.	Estadounidense
3. MAKI,		Kirk Edward	Estadounidense
4. HOWE,		Christopher	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
DIRECCIÓN		CIUDAD	ESTADO
1. 10010 White Tail Lane		Jackson,	Michigan 49201,
2. 8050 Pebblestone Drive		Ypsilanti,	Michigan 48197,
3. 115 N. Union Street		Tecumseh,	Michigan 49286,
4. 48930 Denton Road, Apt. 37,		Belleville,	Michigan 48111,
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
Estados Unidos de América		US	61/364.827
Estados Unidos de América		US	13/181.659
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2010/07/16
			2011/07/13

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 13-010980// 13-011121	Fecha 05/02/2013 05/02/2013
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 N° de folios: 19		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 17		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios:12		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.	

REBABA DE BASE CONTROLADA QUE FORMA UN ANILLO DE PIE**REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS**

Esta solicitud reclama prioridad de la Solicitud de Patente de Utilidad de los E.U.A. No. de Serie 13/181,659, presentada en julio 13, 2011, y el beneficio de la Solicitud Provisional de Patente de los E.U.A. No. de Serie 61/364,827, presentada en julio 16, 2010. Todas las descripciones de las solicitudes anteriores se incorporan aquí por referencia.

CAMPO

Esta descripción en general se refiere a recipientes para retener un producto de consumo tal como un producto de consumo sólido o líquido. En forma más específica, esta descripción se refiere a un recipiente de polietilen tereftalato (PET) soplado que tiene un anillo de pie flexible que circunda circunferencialmente su base para desempeño mejorado de recipiente y reducido peso del recipiente.

ANTECEDENTES

Esta sección proporciona información de antecedentes relacionada a la presente descripción que no necesariamente es técnica previa.

Como resultado de consideraciones ambientales y otras, recipientes de plástico, más específicamente recipientes de poliéster y aún más específicamente, recipientes de polietilen tereftalato (PET) ahora se utilizan más que nunca para empacar numerosos productos de consumo que previamente se suministraron en recipientes de vidrio. Los fabricantes y embotelladores, así como los consumidores, han reconocido que los recipientes de PET son de peso ligero, económicos, reciclables y que se pueden fabricar en grandes cantidades.

Recipientes de plástico moldeados por soplado se han vuelto comunes para envasar numerosas mercancías o artículos de consumo. El PET es un polímero cristalizable, lo que significa que está disponible en una forma amorfa o una forma semi-cristalina. La capacidad de un recipiente de PET para mantener su integridad material, se refiere al por ciento del recipiente PET en forma cristalina, también conocida como la "cristalinidad" del recipiente de PET. La siguiente ecuación define el por ciento de cristalinidad como una fracción en volumen:

000002

$$\% \text{ de Cristalinidad} = \left(\frac{\rho - \rho_a}{\rho_c - \rho_a} \right) \times 100$$

en donde ρ es la densidad del material PET; ρ_a es la densidad de material PET amorfo puro (1.333 g/cc); y ρ_c es la densidad de material cristalino puro (1.455 g/cc).

Los fabricantes de recipientes usan procesamiento mecánico y procesamiento térmico para incrementar la cristalinidad de polímero PET de un recipiente. Procesamiento mecánico involucra orientar el material amorfo para lograr endurecimiento por tensión. Este procesamiento involucra comúnmente estirar una preforma de PET moldeada por inyección sobre un eje longitudinal y expansión de la preforma PET sobre un eje transversal o radial para formar un recipiente PET. La combinación promueve lo que los fabricantes definen como orientación biaxial de la estructura molecular en el recipiente. Los fabricantes de recipientes de PET actualmente utilizan procesamiento mecánico para producir recipientes de PET que tienen aproximadamente 20% de cristalinidad en la pared lateral del recipiente.

El procesamiento térmico involucra calentar el material (ya sea amorfo o semi-cristalino) para promover crecimiento de cristal. En material amorfo, el procesamiento térmico de material PET resulta en una morfología esferulítica que interfiere con la transmisión de luz. En otras palabras, el material cristalino resultante es opaco, y de esta manera generalmente indeseable. Utilizado después de procesamiento mecánico, sin embargo, el procesamiento térmico resulta en superior cristalinidad y excelente claridad para aquellas porciones del recipiente que tienen orientación molecular biaxial. El procesamiento térmico de un recipiente de PET orientado, que se conoce como fraguado térmico, típicamente incluye moldear por soplado una preforma de PET contra un molde calentado a una temperatura de aproximadamente 121 grados C – 177 grados C (aproximadamente 250 grados F – 350 grados F), y manteniendo el recipiente soplado contra el molde calentado por aproximadamente dos (2) a cinco (5) segundos. Los fabricantes de botellas de PET para jugos, que deben llenarse en caliente a aproximadamente 85 grados C (185 grados F), actualmente utilizan un fraguado térmico para producir botellas de PET que tienen una cristalinidad total en el intervalo de aproximadamente 25% -35%.

000003

COMPENDIO

Esta sección proporciona un compendio general de la descripción, y no es una descripción detallada de todo su alcance o todas sus características.

De acuerdo con los principios de la presente descripción, se proporciona un recipiente de plástico moldeado por soplado, que tiene una porción base con un anillo de pie flexible que se extiende radialmente de ahí. El anillo de pie flexible se coloca respecto a una porción más inferior del recipiente y es operable para soportar el recipiente en una superficie. El anillo de pie flexible define una ranura anular alrededor que se colapsa en respuesta a fuerzas internas de vacío y/o fuerzas externas de carga. El recipiente además comprende una porción de cuerpo que se extiende desde una porción superior a la base, de manera tal que la porción superior, la porción de cuerpo y la base cooperan para definir una cámara de receptáculo dentro del recipiente en el cual puede llenarse el producto.

Adicionales áreas de aplicabilidad serán aparentes a partir de la descripción que se proporciona aquí. La descripción y ejemplos específicos en este compendio se pretenden para propósitos de ilustración solamente y no se pretende que limiten el alcance de la presente descripción.

DIBUJOS

Los dibujos aquí descritos son para propósitos ilustrativos solamente de modalidades selectas y no todas las implementaciones posibles, y no se pretende que limiten el alcance de la presente descripción.

La FIGURA 1 es una vista lateral de un recipiente de plástico construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente descripción;

La FIGURA 2 es una vista en sección transversal agrandada de la porción base del recipiente de la FIGURA 1;

La FIGURA 3 es una vista esquemática del recipiente, con porciones en líneas sólidas que representan deformación del recipiente durante una respuesta a enfriamiento de 83°C a 23°C y porciones en líneas punteadas que representan la configuración inicial;

La FIGURA 4A es una vista esquemática del recipiente que ilustra concentraciones de tensión localizadas durante la respuesta a enfriamiento;

000004

La FIGURA 4B es una vista esquemática del recipiente que ilustra concentraciones de desplazamiento localizadas durante la respuesta a enfriamiento;

La FIGURA 5 es una vista frontal de un recipiente de plástico construido de acuerdo con las enseñanzas de la presente descripción;

5 La FIGURA 6 es una vista lateral del recipiente de plástico de la FIGURA 5;

La FIGURA 7 es una gráfica que ilustra la respuesta de vacío (vacío (cm (in) de Hg) contra desplazamiento de volumen (cc)) de diversos recipientes, de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas que tienen espesores de pared lateral de t010, t015, y t030;

10 Las FIGURAS 8A-8D son vistas esquemáticas del recipiente con porciones en líneas punteadas que representan deformación del recipiente durante respuesta de vacío en donde el espesor base es t014 en cada ejemplo y el espesor de pared lateral varía de t015, t020, t025 a t030, respectivamente;

15 Las FIGURAS 9A-9I son vistas esquemáticas del recipiente con porciones en líneas punteadas que representan deformación del recipiente durante una respuesta de carga superior de tapa llena en donde el espesor de pared lateral es t030 en cada uno ejemplo y el espesor base varía desde t014, t020 a t025, respectivamente, dispuesto en juegos de tres por cada una de la primer etapa, segunda etapa, y tercer etapa de deformación, respectivamente;

20 La FIGURA 10 es una gráfica que ilustra la respuesta de carga superior de tapa para recipientes cada uno que tiene un espesor base de t014 y espesores de pared lateral variante de t010, t015, y t030;

25 Las FIGURAS 11A y 11B son vistas esquemáticas de un molde para formar el recipiente de las presentes enseñanzas ilustrado en una posición retraída (FIGURA 11A) y una posición extendida (FIGURA 11B);

La FIGURA 11C es una vista esquemática, similar a la FIGURA 11A, que ilustra el tope positivo del molde;

La FIGURA 11D es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 11A-11C;

30 Las FIGURAS 12A y 12B son vistas esquemáticas de un molde para formar el recipiente de las presentes enseñanzas ilustrado en una posición retraída (FIGURA

000005

12A) y una posición extendida (FIGURA 12B);

La FIGURA 12C es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 12A-12B que tiene un tope positivo;

La FIGURA 12D es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 12A-12B que no tiene un tope positivo;

Las FIGURAS 13A y 13B son vistas esquemáticas de un molde para formar el recipiente de las presentes enseñanzas, mostrado en una posición retraída (FIGURA 13A) y una posición extendida (FIGURA 13B) que tiene una ranura de anillo de pie ahusada;

La FIGURA 13C es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 13A-13B;

Las FIGURAS 14A y 14B son vistas esquemáticas de un molde para formar el recipiente de las presentes enseñanzas ilustrado en una posición retraída (FIGURA 14A) y una posición extendida (FIGURA 14B) que tiene una ranura de anillo de pie triangular;

La FIGURA 14C es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 14A-14B;

Las FIGURAS 15A y 15B son vistas esquemáticas de un molde para formar el recipiente de las presentes enseñanzas, ilustrado en una posición retraída (FIGURA 15A) y una posición extendida (FIGURA 15B) que tiene una ranura de anillo de pie de tamaño ajustable; y

La FIGURA 15C es una vista esquemática de un recipiente formado en el molde de las FIGURAS 15A-15B.

Números de referencia correspondientes indican partes correspondientes a través de las diversas vistas de los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Modalidades ejemplares ahora se describen más completamente con referencia a los dibujos acompañantes. Modalidades ejemplares se proporcionan de manera tal que esta descripción será completa, y transportará completamente el alcance a aquellos con destreza en la especialidad. Numerosos detalles específicos se establecen tales como ejemplos de componentes, dispositivos y métodos específicos,

000006

para proporcionar una comprensión completa de modalidades de la presente descripción. Será aparente para aquellos con destreza en la técnica que detalles específicos no requieren ser empleados, que pueden incorporarse modalidades ejemplares en muchas formas diferentes y que ninguna habrá de considerarse que limite el alcance de la descripción.

La terminología aquí empleada es con el propósito de describir modalidades ejemplares particulares solamente y no se pretende limitante. Como se emplea aquí, las formas en singular "un", "una" y "el/la" puede pretenderse que incluyan las formas en plural por igual, a menos de que el contexto claramente lo indique de otra forma. Los términos "comprende", "que comprende", "incluye" y "tiene", son incluyentes y por lo tanto especifican la presencia de establecidas características, enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes, pero no impiden la presencia o adición de uno o más otras características, enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos. Las etapas de método, procesos y operaciones aquí descritas no habrán de considerarse que requieran necesariamente su desempeño en el orden particular discutido o ilustrado, a menos de que se identifique específicamente como un orden de desempeño. También habrá de entenderse que etapas adicionales o alternas pueden ser empleadas.

Cuando un elemento o capa se refiere que está "encima", "unido a", "conectado a", "acoplado con" o "articulado con" otro elemento o capa, puede estar directamente encima, acoplado, conectado o articulado con el otro elemento o capa, o pueden estar presentes elementos o capas intermedios. En contraste, cuando un elemento se refiere que está "directamente en", "directamente unido con", "directamente conectado" o "directamente acoplado a" otro elemento o capa, puede no haber elementos o capas intermedios presentes. Otras palabras empleadas para describir la relación entre elementos deberán interpretarse de manera semejante (por ejemplo, "entre" contra "directamente entre", "adyacente" contra "directamente adyacente," etc.). Como se emplea aquí, la expresión "y/o" incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los ítems citados asociados.

Aunque los términos primero, segundo, tercero, etc. pueden emplearse aquí para describir diversos elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones, estos

000007

elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones no habrán de ser limitados por estos términos. Estos términos pueden ser solo empleados para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otra región, capa o sección. Términos tales como "primero", "segundo" y otros términos numéricos cuando se emplean aquí no implican una

5 secuencia u orden a menos de que se indique claramente por el contexto. De esta manera, un primer elemento, componente, región, capa o sección discutido a continuación puede ser denominado un segundo elemento, componente, región, capa o sección, sin apartarse de las enseñanzas de las modalidades ejemplares.

Términos espacialmente relativos, tales como "interior", "exterior", "por debajo", "inferior", "abajo", "encima", "superior" y semejantes, pueden emplearse aquí

10 para facilidad de descripción para describir un elemento o relación de características con otro u otros elementos o características como se ilustra en las figuras. Términos espacialmente relativos se puede pretender que abarquen diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación además de la orientación ilustrada en las figuras. Por

15 ejemplo, si el dispositivo en las figuras se voltea, los elementos descritos como "por debajo" o "subyacente" a otros elementos o características, entonces estarán orientados "encima" de los otros elementos o características. De esta manera, el término ejemplar "por debajo" puede abarcar tanto una orientación por encima como por debajo. El dispositivo puede de otra forma ser orientado (girado 90 grados o en otras orientaciones)

20 y los descriptores espacialmente relativos utilizados aquí serán interpretados de conformidad.

Las presentes enseñanzas proporcionan un recipiente que tiene un anillo de pie flexible, que absorbe efectivamente el vacío interno mientras que mantiene su forma básica. El anillo de pie flexible puede describirse que tiene un pie base integrado

25 que es flexible en la dirección vertical (en una dirección coaxial con un eje central A-A del recipiente (FIGURA 2) y rígido en una dirección radial (en una dirección ortogonal al eje central A-A). El recipiente de las presentes enseñanzas, a diferencia de los recipientes convencionales, proporciona un desempeño al vacío incrementado, de esta manera permitiendo que se logren espesores de pared más delgados y reducido consumo de

30 material.

Como se discutirá con mayor detalle aquí, la forma del recipiente de las

000008

presentes enseñanzas puede elaborarse de acuerdo con cualquiera de una cantidad de variaciones. A manera de ejemplo no limitante, el recipiente de la presente descripción puede configurarse para contener cualquiera de una pluralidad de productos de consumo, tales como bebidas, alimentos, u otros materiales de tipo llenado en caliente.

5 Habrá de apreciarse que el tamaño y la forma exacta del anillo de pie flexible dependen del tamaño del recipiente y la absorción de vacío de ser requerida. Por lo tanto, habrá de reconocerse que pueden existir variaciones en los diseños actualmente descritos. De acuerdo con algunas modalidades, también habrá de reconocerse que el
10 recipiente puede incluir características o regiones absorbentes de vacío adicionales, tales como paneles, costillas, ranuras, depresiones y semejantes.

Como se ilustra a través de las diversas figuras, las presentes enseñanzas proporcionan un recipiente de plástico de una pieza, por ejemplo polietileno tereftalato (PET), generalmente indicado en 10. El recipiente 10 comprende un diseño de anillo de pie flexible de pliegue base integrado de acuerdo con los principios de las presentes
15 enseñanzas. Aquellos con destreza ordinaria en la técnica apreciarán que las siguientes enseñanzas de la presente descripción son aplicables a otros recipientes, tales como recipientes de forma rectangular, triangular, hexagonal, octagonal o cuadrada, que pueden tener diferentes dimensiones y capacidades de volumen. También se contempla que otras modificaciones pueden hacerse, dependiendo de la aplicación y requerimientos
20 ambientales específicos.

Como se muestra en las Figuras 1-6, el recipiente de plástico de una pieza 10 de acuerdo con las presentes enseñanzas define un cuerpo 12, e incluye una porción superior 14 que tiene una pared lateral cilíndrica 18 que forma un acabado 20. Integralmente formada con el acabado 20 y extendiéndose hacia abajo de ahí está una
25 porción de hombro 22. La porción de hombro 22 se funde en y proporciona una transición entre el acabado 20 y una porción de pared lateral 24. La porción de pared lateral 24 se extiende hacia abajo desde la porción de hombro 22 a una porción base 28 que tiene una base 30. Una porción de transición superior 32, en algunas modalidades, puede ser definida en una transición entre la porción de hombro 22 y la porción de pared lateral 24.
30 Una porción de transición inferior 34, en algunas modalidades, puede ser definida en una transición entre la porción base 28 y la porción de pared lateral 24.

000009

El recipiente ejemplar 10 también puede tener un cuello 23. El cuello 23 puede tener una altura extremadamente corta, esto es, volviéndose una extensión corta del acabado 20, o una altura alargada, extendiéndose entre el acabado 20 y la porción de hombro 22. La porción superior 14 puede definir una abertura. Aunque el recipiente se muestra como un recipiente para beber (FIGURAS 1-4B) y un recipiente para alimento (FIGURAS 5-6), habrá de apreciarse que recipientes con formas diferentes, tales como paredes laterales y aberturas, pueden elaborarse de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas.

Como se ilustra en las Figuras 1, 5 y 6, el acabado 20 del recipiente de plástico 10 puede incluir una región roscada 46 que tiene roscas 48, un reborde de sello inferior 48, y un anillo de soporte 51. La región roscada 46 proporciona medios para conectar una tapa o cierre roscado similar (no ilustrado). Formas alternas pueden incluir otros dispositivos convenientes que acoplan el acabado 20 del recipiente de plástico 10, tal como una tapa de ajuste a presión o ajuste por acoplamiento rápido, por ejemplo. De acuerdo con esto, el cierre o la tapa (no ilustrado) que acopla el acabado 20 de preferencia proporciona un sello hermético del recipiente de plástico 10. El cierre o tapa (no ilustrado) de preferencia es de un material de plástico o metal convencional para la industria de cierres y conveniente para procesamiento térmico subsecuente.

Con referencia ahora a las FIGURAS 1-4, la porción de pared lateral 24 de las presentes enseñanzas ahora se describirá en mayor detalle. Como se discute aquí, la porción de pared lateral 24 puede comprender diversas características de vacío que absorben efectivamente al menos una porción del vacío interno mientras que mantienen la forma básica del recipiente. En algunas modalidades, la porción de pared lateral 24 puede comprender una o más costillas de vacío colocadas radialmente 60. Para ese objetivo, las costillas de vacío 60 cada una puede comprender un miembro de costilla dirigido hacia adentro que define una sección del diámetro del recipiente reducido 62 y una pluralidad de superficies o partes planas 64 colocadas entre ellas. Características de transición o radios 66 pueden colocarse entre las costillas de vacío 60 y superficies adyacentes 64. Las costillas de vacío 60 pueden estar espaciadas en forma equidistante sobre la porción de pared lateral 24. En respuesta al vacío interno, las costillas de vacío 60 pueden articular respecto a la sección de diámetro de recipiente reducida 62 para

000010

lograr una postura absorbida de vacío. Sin embargo, habrá de comprenderse también que las costillas de vacío 60 además pueden proporcionar una característica de refuerzo al recipiente 10, de esta manera proporcionando integridad y estabilidad estructurales mejoradas.

5 Todavía con referencia a las FIGURAS 1-4, el recipiente 10 además puede comprender una costilla de vacío colocada radialmente agrandada 60', colocada sobre la porción de pared lateral 24, porción de hombro 22, y/o porción de transición superior 32. En este aspecto, la costilla de vacío agrandada 60' puede comprender un miembro de costilla dirigido hacia adentro, que define una sección de diámetro de recipiente reducido
10 62'. La sección de diámetro reducido 62' de la costilla de vacío 60' puede definir un diámetro de recipiente que es más pequeño que el diámetro de recipiente de la sección de diámetro reducido 62 de la costilla de vacío 60. Aún más, la costilla de vacío 60' puede tener una curvatura redondeada que es mayor que la costilla de vacío 60 para desempeño de vacío incrementado.

15 Con referencia particular a las FIGURAS 5 y 6, en algunas modalidades, el recipiente 10 puede comprender paneles de vacío orientados verticalmente 70 que tiene superficies de transición 72 colocadas entre ellas. Paneles de vacío 70 en general pueden estar espaciados en forma equidistante respecto a la porción de pared lateral 24. Mientras que este espaciamiento es útil, otros factores tales como los requerimientos de etiquetado
20 o la incorporación de características de sujeción o gráficos pueden requerir espaciamiento diferente al equidistante. El recipiente 10 ilustrado en las FIGURAS 5 y 6 puede comprender ocho (8) paneles de vacío 70. Superficies, columnas inclinadas, o superficies de transición 72 se definen entre paneles de vacío adyacentes 70, que proporcionan soporte y rigidez estructurales a la porción de pared lateral 24 del recipiente 10.

25 Con referencia particular a las FIGURAS 1-6, 8 y 9, el recipiente 10 además comprender un anillo de pie flexible 100 colocado radialmente respecto a la base 30 y una característica de desplazamiento ascendente central 50 colocada centralmente sobre un lado inferior de la base 30. Como se describe aquí, el anillo de pie flexible 100 puede ser una característica de pliegue base integrada que proporciona una pluralidad de
30 ventajas de diseño frente a los diseños de base de la técnica previa convencionales. En algunas modalidades, el anillo de pie flexible 100 proporciona 1) incrementado

000011

desplazamiento de volumen en comparación con otras características absorbentes de vacío, 2) carga positiva mientras que se llena y condiciones de carga vertical tapada, 3) mejoradas fuerzas distribuidas sobre la base del recipiente durante apilamiento, 4) desplazamiento ascendente de base central rígida, 5) mejorada capacidad de apilamiento de recipiente individual (el cierre ajusta dentro de la base), y 6) asegurar etiqueta de envoltura con encogimiento.

Con referencia particular a la FIGURA 2, el anillo de pie flexible 100 puede comprender una porción de pierna 102 que se extiende hacia abajo desde la porción base 28 que termina en una porción de pata dirigida hacia afuera 104. La porción de pierna 102 puede extenderse hacia abajo desde la porción base 28 en una posición generalmente adyacente y de inserción desde una superficie 106. La cantidad de la inserción de la porción de pierna 102 puede depender de la absorción de vacío que se desea. La porción de pata 104 puede extenderse hacia afuera desde un extremo terminal de la porción de pierna 102. En algunas modalidades, la porción de pata 104 puede colocarse ortogonal a la porción de pierna 102. Sin embargo, en algunas modalidades, la porción de pierna 102 y la porción de pata 104 pueden tener cualquiera de una cantidad de orientaciones relativas concordantes con el desempeño del recipiente.

En algunas modalidades, la porción de pata 104 se extiende radialmente hacia afuera tal que una porción distante o porción de puntera 108 se alinea radialmente con una forma o dimensión total de la porción de pared lateral 24 y/o porción base 28 (como se ilustra en las FIGURAS 1 y 2). Sin embargo, en algunas modalidades, la porción de puntera 108 de la porción de pata 104 puede extenderse menos que una forma o dimensión total de la porción de pared lateral 24 y/o porción base 28 (como se muestra en las FIGURAS 5 y 6) o mayor que (no mostrado). En este aspecto, una superficie del lado inferior 110 de la porción de pata 104 forma un anillo de pie que proporciona una superficie de contacto entre el recipiente 10 y cualquier estructura de soporte subyacente. La estructura descrita del anillo de pie flexible 100, de esta manera proporciona una ranura o acanaladura anular 112 formada respecto a la base del recipiente 10. La profundidad, altura y forma en sección transversal de la ranura anular 112 pueden variarse dependiendo de características estructurales de vacío y estéticas; sin embargo, habrá de apreciarse que el anillo de pie flexible 100 proporciona medios para acomodar

000012

fuerzas de vacío internas en el recipiente 10 mientras que reduce al mínimo o al menos disminuye el peso total del recipiente.

El anillo de pie flexible 100 puede ser caracterizado, en algunas modalidades, como un montaje que tiene un miembro de anillo hacia abajo y hacia afuera. Este arreglo resulta en una ranura anular colocada respecto al miembro de anillo. El miembro de anillo además incluye una superficie inferior que hace contacto con la estructura de soporte, tal como un mostrador, material de empaque, estante de exhibición y semejantes, y de esta manera se ubica sobre una porción base del recipiente. Habrá de apreciarse que existen variaciones del presente diseño de anillo de pie flexible 100.

Con referencia particular a las FIGURAS 3, 4A, y 4B, la respuesta a enfriamiento del recipiente 10, y en particular el anillo de pie flexible 100, ahora se describe en detalle. Como se ve en la FIGURA 3, la respuesta a enfriamiento del recipiente 10 puede comprender un colapso o deformación del recipiente 10 y el anillo de pie flexible 100 en respuesta a fuerzas de vacío internas. En esta medida, como se ilustra por las líneas sólidas en la FIGURA 3, el anillo de pie flexible 100 se colapsa, de manera tal que la porción de pata 104 se permite que articule hacia arriba y en algunas modalidades, contra una superficie inferior 114 (FIGURA 2) de la porción base 28, de esta manera cerrando la ranura anular 112. La cantidad de desviación de la porción de pata 104 puede variar dependiendo del tamaño de recipiente, espesor de pared de material, cantidad de presión de vacío interno y semejantes. Sin embargo, el contacto de la porción de pata 104 con la superficie inferior 114 de la porción base 28 puede llevar a una segunda etapa de respuesta de carga del recipiente 10.

Con referencia a las FIGURAS 2 y 3, también habrá de apreciarse que la respuesta a enfriamiento del recipiente 10 además puede incluir el colapso o al menos estrechamiento del espesor de la porción de pata 104 y/o la porción de pierna 102. De esta manera, paredes opuestas de la porción de pata 104 y/o porción de pierna 102 son forzadas en conjunto en respuesta a las fuerzas de vacío. Esta respuesta de estrechamiento además ayuda en permitir articulaciones y colapso del anillo de pie flexible 100 como se ilustra en la FIGURA 3.

Con referencia a las FIGURAS 4A y 4B, puede verse que en respuesta a fuerzas de vacío internas, recipiente 10 exhibe tensiones localizadas en ubicaciones

000013

predeterminadas consistentes con colapso predecible y manejable del recipiente 10. Aún más, desplazamiento actual de recipiente 10 puede localizarse en una sección inferior de la porción de pared lateral 24 y la porción base 28 (incluyendo el anillo de pie flexible 100).

5 Con referencia particular a las FIGURAS 7-10, habrá de apreciarse que la respuesta a vacío del recipiente 10 y en la porción de pie flexible 100 puede depender del espesor de pared de la porción de pared lateral 24, la porción base 28, y/o el anillo de pie flexible 100. En este aspecto, la respuesta de vacío de recipiente 10 de las FIGURAS 5 y 6 se ilustra en la FIGURA 7, con lo que un espesor de porción de desplazamiento ascendente central 50 se mantiene a través de las diversas variaciones de espesor de pared. Específicamente, la FIGURA 7 ilustra que el recipiente 10, con un espesor de pared t030 proporciona resistencia incrementada a deformación de vacío (en otras palabras, fue necesario mayor vacío para lograr un desplazamiento de volumen particular) en comparación con configuraciones de paredes más gruesas. Deformación a la
10 respuesta de vacío similar se ilustra en las FIGURAS 8 y 9, en donde el espesor de la sección o porción de desplazamiento ascendente central 50 se mantiene (t014) mientras que un espesor de porción de pared lateral 24 varía de t015, t020, t025 a t030.

Pasando ahora a las FIGURAS 9A-9I, la respuesta de carga superior puede verse para tres variaciones de recipiente 10 de las FIGURAS 5 y 6 cada una que
20 tiene espesor idéntico de la porción de la pared lateral 24 y espesor variante de la porción base 28, específicamente t014, t020 y t025, y llenos con un producto de consumo y tapados. La fuerza descendente se coloca en la parte superior del recipiente 10 y se ejerce en general sobre el eje A-A. Cada juego de tres figuras (es decir 9A-9C, 9D-9F, y 9G-9I) representa una etapa diferente de deformación de recipiente. Específicamente, la
25 primer etapa (FIGURAS 9A-9C) ilustra la respuesta a deformación de recipiente, en donde una pendiente del lado inferior de la base 30 cambia en respuesta a un primer contacto entre una esquina 120 de la porción base 28 y la porción de pata 104 y deformación de anillo de pie flexible 100. Una segunda etapa (FIGURAS 9D-9F) ilustra la respuesta a deformación de recipiente en donde una pendiente del lado inferior de la base 30 cambia
30 en respuesta al contacto entre la esquina 120 de la porción base 28 y la superficie de soporte sobre la cual el recipiente 10 se apoya- esto es, la esquina 120 pasa más allá de

000014

la porción de pata 104, y hace contacto con la superficie de soporte y el anillo de pie flexible deformado 100. Finalmente, una tercer etapa (FIGURAS 9G-9I) ilustra la respuesta a deformación de recipiente en donde el recipiente 10 contacta adicionalmente la superficie de soporte. Una gráfica similar de la respuesta de carga superior llena y tapada, se ilustra en la FIGURA 10 para el recipiente de las FIGURAS 5 y 6 en donde la porción del desplazamiento ascendente central 50 tiene un espesor de pared constante de t_{014} y espesores variantes de la porción de pared lateral 24 se presentan (t_{010} , t_{015} , t_{030}). Como puede verse en la FIGURA 10, la primera etapa se denota en la región 201, la segunda etapa se denota en la región 202, y la tercera etapa se denota en la región 203.

De acuerdo con lo anterior, habrá de apreciarse que el anillo de pie flexible 100 proporciona, en parte, desplazamiento de volumen para propósitos de reducción de vacío. Específicamente, como se ve en la FIGURA 2, la cantidad de desplazamiento de volumen puede calcularse al multiplicar el radio R_1 del recipiente 10 por la altura H_1 de ranura anular 112 y π . Esta cantidad de desplazamiento en volumen es significativa en términos de estrategias de desplazamiento de volumen alternas comúnmente empleadas en diseño del recipiente sin necesidad por tomar en cuenta desplazamiento de fluido equivalente.

El recipiente de plástico 10 se ha diseñado para retener un producto de consumo. El producto de consumo puede estar en cualquier forma tal como un producto sólido o semi-sólido. En un ejemplo, un producto de consumo puede introducirse al recipiente durante un proceso térmico, típicamente un proceso de llenado en caliente. Para aplicaciones de envasado con llenado en caliente, los embotelladores en general llenan el recipiente 10 con un producto a temperatura elevada entre aproximadamente 68 a 96°C (aproximadamente 155 a 205°F) y sella el recipiente 10 con un cierre (no mostrado) antes de enfriar. Además, el recipiente de plástico 10 puede ser adecuado para otros procesos de llenado con esterilización en retorta o pasteurización a alta temperatura u otros procesos térmicos por igual. En otro ejemplo, el producto de consumo puede introducirse en el recipiente bajo temperaturas ambiente.

El recipiente de plástico 10 de la presente descripción es un recipiente moldeado por soplado, biaxialmente orientado con una construcción unitaria a partir de un

material de una sola o múltiples capas. Un proceso bien conocido de moldeo por estirado, de fraguado térmico, para producir el recipiente plástico de una pieza 10 puede emplearse que en general involucra la fabricación de una preforma (no mostrada) de un material poliéster, tal como polietilen tereftalato (PET), que tiene una forma bien conocida por aquellos con destreza en la técnica similar a un tubo de ensayo con una sección transversal generalmente cilíndrica. Un método ejemplar para fabricar recipientes de plástico 10 se describirá con mayor detalle posteriormente.

Un método ejemplar para formar el recipiente 10 se describirá. Una versión de preforma del recipiente 10 incluye un anillo de soporte 51, que puede emplearse para transportar u orientar la preforma a través de diversas etapas de fabricación. Por ejemplo, la preforma puede transportarse por el anillo de soporte 51, el anillo de soporte 51 puede emplearse para ayudar en ubicar la preforma en una cavidad de molde, o el anillo de soporte 51 puede emplearse para transportar un recipiente intermedio una vez moldeado. Al principio, la preforma puede colocarse en la cavidad de molde de manera tal que el anillo de soporte 51 se calcula en un extremo superior de la cavidad de molde. En general, la cavidad de molde tiene una superficie interior que corresponde a un perfil exterior deseado del recipiente soplado. En forma más específica, la cavidad de molde de acuerdo con las presentes enseñanzas define una región de formación de cuerpo, una región de formación de rebaba opcional y una región de formación de abertura opcional. Una vez que se ha formado la estructura resultante, a continuación referida como un recipiente intermedio, cualquier rebaba creada por la región de formación de grabado puede ser cortada y descartada. Habrá de apreciarse que el uso de una región de formación de rebaba y/o región de formación de abertura no es necesario en todos los métodos de formación.

En un ejemplo, una máquina (no ilustrada) coloca la preforma calentada a una temperatura entre aproximadamente 88 a 121°C (aproximadamente 190 a 250°F) en la cavidad del molde. La cavidad del molde puede calentarse a una temperatura entre aproximadamente 121 a 177°C (aproximadamente 250 a 350°F). Un aparato de varilla de estirado (no ilustrado) estira o extiende la preforma calentada dentro de la cavidad de molde a una longitud de aproximadamente de la del recipiente intermedio, de esta manera orientando molecularmente el material poliéster en una dirección axial que corresponde

000016

en general con el eje longitudinal central A-A del recipiente 10. Mientras que la varilla de estirado extiende la preforma, aire con una presión entre 2.07 a 4.14 MPa (300 a 600 PSI) ayuda en extender la preforma en la dirección axial y en expansión de la preforma en una dirección tangencial, de esta manera adaptando sustancialmente el material poliéster a la forma de la cavidad del molde y además orientando molecularmente el material poliéster en una dirección generalmente perpendicular a la dirección axial, de esta manera estableciendo la orientación molecular biaxial del material poliéster en la mayoría del recipiente intermedio. El aire a presión mantiene el material poliéster orientado molecularmente biaxial en forma primordial contra la cavidad de molde por un periodo de aproximadamente dos (2) a cinco (5) segundos antes de retirar el recipiente intermedio de la cavidad del molde. El proceso se conoce como termo fraguado y resulta en un recipiente termo resistente adecuado para llenar con un producto a superiores temperaturas.

En forma alterna, otros métodos de fabricación, tales como por ejemplo, moldeo con soplado-extrusión, moldeo con soplado estirado-inyección de una etapa y moldeo con soplado-inyección, utilizando otros materiales convencionales incluyendo por ejemplo polietileno de alta densidad, polipropileno, polietilen naftalato (PEN), mezcla o copolímero PET/PEN y diversas estructuras de múltiples capas, pueden ser adecuados para la fabricación del recipiente plástico 10. Aquellas con destreza ordinaria en la especialidad fácilmente conocerán y comprenderán las alternativas al método de fabricación de recipientes de plástico.

Habrà de apreciarse que pueden emplearse procesos de fabricación adicionales. Por ejemplo, cuando se moldean por soplado botellas con asas de inserto y cuando se forma ya sea una base Champaign o PowerFlex, el proceso de moldeo a menudo ha incluido el movimiento del mecanismo base de la máquina de molde, en donde la base se inserta en la botella después de que el recipiente se ha formado. Esta acción de retraer el mecanismo base del molde durante la fabricación, en general se ha referido como "Sobre recorrido". Se ha encontrado que la sincronización retrasada de esta acción ha resultado en la formación de un anillo de pie en la forma de rebaba de moldeo. En muchas aplicaciones, esta rebaba de moldeo es indeseable. Sin embargo, como se establece aquí, habrá de apreciarse que esta rebaba de moldeo puede emplearse para

000017

formar un anillo de pie para estabilidad de talón (o pata) mejorada. En muchas aplicaciones convencionales, esta rebaba ha resultado en forma no controlable, en una plataforma inestable y no uniforme en el recipiente. Sin embargo, de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas, esta rebaba puede ser controlada más
5 cercanamente para definir una superficie uniforme o plana.

Con referencia particular a las FIGURAS 11A-11C, una porción de un molde 210 de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas, se ilustra. El molde 210, en algunas modalidades, es un molde del tipo sobre-recorrido que tiene una primera porción de molde 212 y una segunda porción de molde 214 que son móviles entre
10 sí. Habrá de notarse que la primera porción de molde 212 puede ser móvil o estacionaria e igualmente la segunda porción de molde 214 puede ser móvil o estacionaria, respectivamente. Al menos en parte, la primera porción de molde 212 y la segunda porción de molde 214, en conjunto definen una cavidad de molde interna 216 que tiene un contorno que sigue generalmente una forma de contorno final o intermedia del recipiente
15 10. La segunda porción de molde 214 puede comprender un canal de ventilación 218 que se extiende pasante y en comunicación fluida con la cavidad de molde 216. En forma más particular, en algunas modalidades, el canal de ventilación 218 se ubica adyacente a una porción de ranura ventilada 220 de la cavidad de molde 216 que se dimensiona y conforma para formar la línea de pie 100.

20 En una primer posición de la primera porción de molde 212 (por ejemplo retraída en la FIGURA 11A), se establece comunicación fluida entre la cavidad de molde 216 y el canal de ventilación 218 tal que el plástico fundido está libre para fluir descendiendo y/o ser soplado descendiendo en la porción de ranura ventilada 220. En algunas modalidades, plástico fundido puede moldearse de manera tal que no hace
25 contacto inicialmente con las porciones metálicas de la cavidad de molde 216. Sin embargo, la primera porción de molde 212 puede entonces accionarse por el dispositivo de impulso 222 ilustrado esquemáticamente y colocado en una segunda posición (por ejemplo extendida hacia arriba en la cavidad de molde 216 en la FIGURA 11B). De esta manera, el acto de elevar la primera porción de molde 212, que puede definir una
30 superficie de soporte o apoyo con tolerancia cero 224 (FIGURA 11C) con un tope positivo 226 (FIGURA 11 C), define generalmente una superficie plana, sirve para desplazar o de

000018

otra formar moldear el material dentro del canal de ventilación 218 en una forma de anillo de pie predeterminada. De acuerdo con esto, como se ilustra en la FIGURA 11D, un recipiente 10 tiene un anillo de pie 100.

En algunas modalidades, la formación del anillo de pie puede lograrse utilizando al menos dos métodos diferentes. El primer método en el mecanismo de sobre recorrido anteriormente mencionado puede emplearse para formar un anillo de pie vertical generalmente delgado. En donde el segundo método puede incluir el método aquí descrito para formar una superficie plana más amplia. Utilizando el mecanismo de sobre recorrido, es conveniente incorporar un diseño de base que tiene un tope positivo.

Con referencia particular a las FIGURAS 12A-12D, métodos y moldes alternos pueden emplearse para formar el anillo de pie 100. En algunas modalidades, como se ilustra en las FIGURAS 12A-12B, en general la primera porción de molde 212 es móvil respecto a la segunda porción de molde 214 entre una posición retraída (FIGURA 12A) y una posición extendida (FIGURA 12B). La primera porción de molde 212 y la segunda porción de molde 214 pueden en conjunto definir un tope positivo o un tope no positivo de manera tal que el recipiente resultante 10 puede incluir un anillo de pie de forma de borde o generalmente plana 100 (ver FIGURA 12C) o un anillo de pie 100 que tiene un borde definido generalmente inconsistente (ver FIGURA 12D).

En algunas modalidades como se ilustra en las FIGURAS 13A-13C, el anillo de pie 100 puede en general ser ahusado. Esta forma ahusada puede definirse al formar una ranura ahusada 230 entre la primera porción de molde 212 y la segunda porción de molde 214. En forma más particular, en algunas modalidades, la ranura ahusada 230 puede comprender una primera porción ahusada 232 que se extiende desde la cavidad de molde 216 que define un ángulo respecto a un eje longitudinal A-A de la cavidad de molde 216. En algunas modalidades, la ranura ahusada 230 comprende una segunda porción ahusada 234 que se extiende desde la primera porción ahusada 232. En forma más particular, la segunda porción ahusada 234 puede definir un ángulo generalmente perpendicular al eje longitudinal A-A. Sin embargo, pueden emplearse ángulos alternos. De esta manera, la segunda porción ahusada 232 puede definir un tope positivo (por ejemplo un pretil) 236 que puede emplearse para formar un anillo de pie de forma truncada o de otra manera 100 (ver FIGURA 13C).

000019

Habrá de reconocerse que formas alternas del anillo de pie 100 pueden elaborarse, tales como el anillo de pie de forma geométrica triangular 100 como se ilustra en la Fig. 14C. El anillo de pie de forma generalmente triangular 100 puede formarse por la ranura de conformado 230 tal que define una superficie en ángulo 240 que se extiende desde la segunda porción de molde 214 y en general superficies en ángulo recto 242, 244 formadas en la primera porción de molde 212. De esta manera, superficies en ángulo recto 242, 244 pueden definir un tope positivo (también indicado en 244).

Finalmente, con referencia a las FIGURAS 15A-15C, en algunas modalidades, la forma del anillo de pie resultante 100 puede variarse al utilizar uno o más anillos insertables u otros miembros 250 dentro de la primera porción de molde 212 (o primera porción de molde adyacente 212). De esta manera, el ancho total, profundidad y/o forma del anillo de pie 100 pueden cambiarse fácilmente.

Habr  de apreciarse de lo anterior que algunas de las ventajas del anillo de pie incluirán estabilidad de pie y resistencia mejoradas. De acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas, en algunas modalidades, los métodos aquí descritos e ilustrados permitirán que la preforma sea soplada en un tope positivo antes que el mecanismo se eleve a su posición final. El elevar el mecanismo comprimir  el material todav  plegable para formarse en el anillo de pie.

La descripción anterior de las modalidades se ha proporcionado para propósitos de ilustración y descripción. No se pretende ser exhaustivo o limitar la invención. Elementos o características individuales de una modalidad particular, en general no se limitan a esta modalidad particular, pero cuando aplican, son intercambiables y pueden utilizarse en una modalidad selecta, incluso si no se muestra o describe específicamente. Lo mismo también puede variarse en muchas formas. Estas variaciones no habrán de considerarse como una separación de la invención, y todas estas modificaciones se pretenden incluidas dentro del alcance de la invención.

000020

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de plástico moldeado por soplado, caracterizado porque comprende: una porción superior; una porción base que tiene un anillo de pie flexible que se extiende desde una porción inferior del mismo, el anillo de pie flexible se articula respecto a la porción inferior en respuesta a cuando menos una de fuerzas de vacío internas o fuerzas de carga externas; y una porción de cuerpo que se extiende desde la porción superior a la base, la porción superior, la porción de cuerpo y la base cooperan para definir una cámara de receptáculo dentro del recipiente en la cual puede llenarse producto.

2. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de pie flexible se forma integralmente con la porción base.

3. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de pie flexible comprende: una porción de pata que se extiende hacia abajo de la porción inferior de la porción base; una porción de pie que se extiende desde un extremo terminal de la porción de pata, al menos una porción de la porción de pata se puede poner en contacto con una superficie que soporta el recipiente de plástico.

4. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la porción de pata generalmente es ortogonal a la porción de pierna.

5. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la porción de pata se extiende radialmente hacia fuera más allá de la porción de cuerpo.

6. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la porción de pie y la porción base juntas definen una ranura anular que se extiende en forma continua respecto a la porción base.

7. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la ranura anular se colapsa en respuesta a cuando menos una de las fuerzas de vacío internas y las fuerzas de carga externas.

8. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la

000021

reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de pie flexible se articula respecto a la porción inferior, en respuesta a cuando menos una de fuerzas de vacío internas o fuerzas de carga externas, es parte de una primer respuesta de carga y contacto subsecuente del anillo de pie flexible, con la porción inferior que inicia una segunda respuesta de carga, la segunda respuesta de carga es diferente de la primer respuesta de carga.

9. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de pie flexible se articula entre una primer respuesta de etapa de carga y una segunda respuesta de etapa de carga, la segunda respuesta de etapa de carga es diferente en términos de capacidad de carga que la primer respuesta de etapa de carga.

10. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo de pie flexible se articula entre una primer respuesta de carga en donde el anillo de pie flexible se mueve inicialmente y define una primer resistencia de carga y una segunda respuesta de carga, en donde el anillo de pie flexible hace contacto a la porción base y define una segunda resistencia de carga, la segunda resistencia de carga es mayor que la primer resistencia de carga.

11. El recipiente de plástico moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el anillo de pie flexible además define una tercer respuesta de carga en donde el anillo de pie flexible además contacta la porción base y define una tercera resistencia de carga, la tercera resistencia de carga es mayor que la segunda resistencia de carga.

12. Un molde para formar un recipiente de plástico que tiene un anillo de pie formado integralmente, el molde se caracteriza porque comprende: una primera porción de molde; y una segunda porción de molde móvil respecto a la primera porción de molde, la primera porción de molde y la segunda porción de molde juntas definen al menos en parte una cavidad de molde para moldear un recipiente de plástico, en donde la primera porción de molde y la segunda porción de molde juntas definen una ranura de anillo de pie para formar un anillo de pie en una porción base del recipiente de plástico, la ranura de anillo de pie se define en una interfase entre la primera porción de molde y la segunda porción de molde.

13. El molde de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque

000022

además comprende: una ranura de ventilación que se extiende a través de la segunda porción de molde, la ranura de ventilación está en comunicación fluida con la cavidad de molde, cuando la segunda porción de molde está en una primera posición respecto a la primera porción de molde, la ranura de ventilación se separa fluidamente de la cavidad del molde cuando la segunda porción de molde está en una segunda posición respecto a la primera porción de molde.

14. El molde de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque además comprende: un tope positivo que se extiende desde al menos una de la primera porción de molde y la segunda porción de molde, el tope positivo forma un borde predeterminado que define sobre un extremo distante del anillo de pie.

15. El molde de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la ranura de anillo de pie es ajustable.

16. El molde de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la ranura de anillo de pie es ajustable en respuesta a la adición de anillo de inserto entre al menos una porción de la primera porción de molde y la segunda porción de molde.

17. El molde de conformidad con la reivindicación 12, caracterizado porque la ranura de anillo de pie se orienta a un ángulo mayor a 0° y menor que 90° respecto a un eje longitudinal de la cavidad de molde.

000023

RESUMEN DE LA INVENCION

Un recipiente de plástico moldeado por soplado que comprende una porción base que tiene un anillo de pie flexible que se extiende radialmente de ahí. El anillo de pie flexible se coloca respecto a una porción más baja del recipiente y operable para soportar el recipiente en una superficie. El anillo de pie flexible define una ranura anular circundante que se pliega en respuesta a fuerzas de vacío internas y/o a fuerzas de carga externas. El recipiente además comprende una porción de cuerpo que se extiende desde una porción superior a la base, tal que la porción superior, la porción del cuerpo y la base cooperan para definir una cámara del receptáculo dentro del recipiente en el cual el producto puede ser llenado.

000024

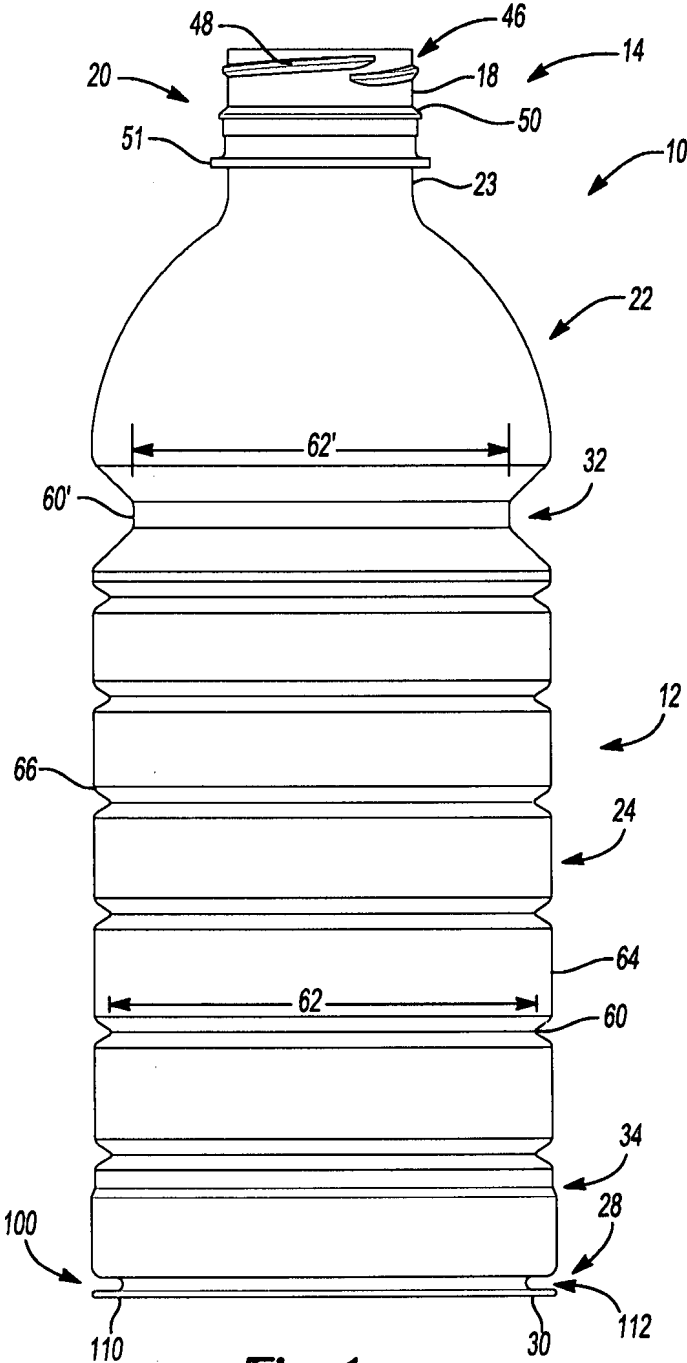


Fig-1

000025

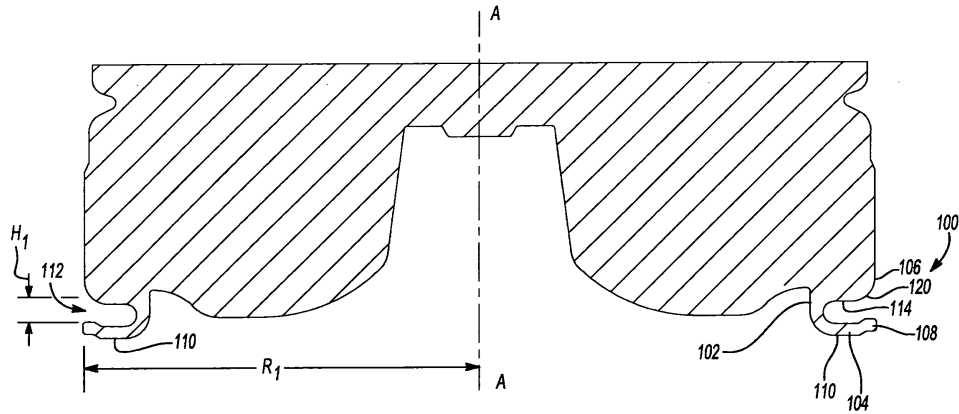
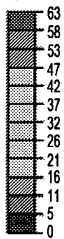


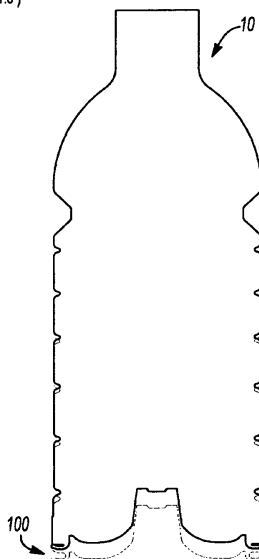
Fig-2

000026

S, Mises
SNEG, (fraction = -1.0)
(Avg: 75%)

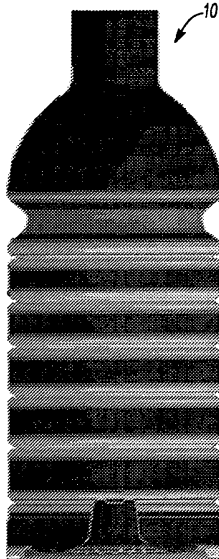


Stress



Deformation

Fig-3



Stress

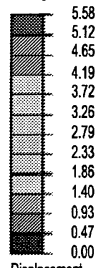
Fig-4A



Displacement

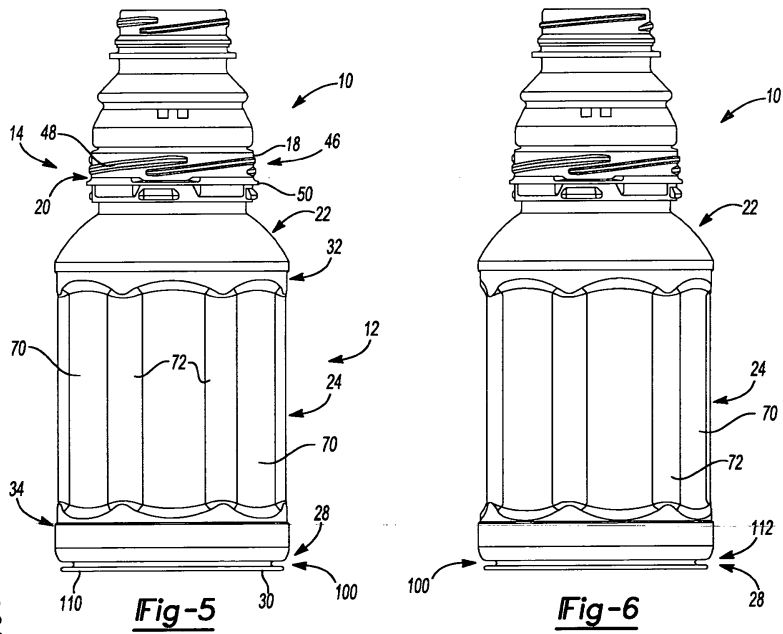
Fig-4B

U, Magnitude



Displacement

000027



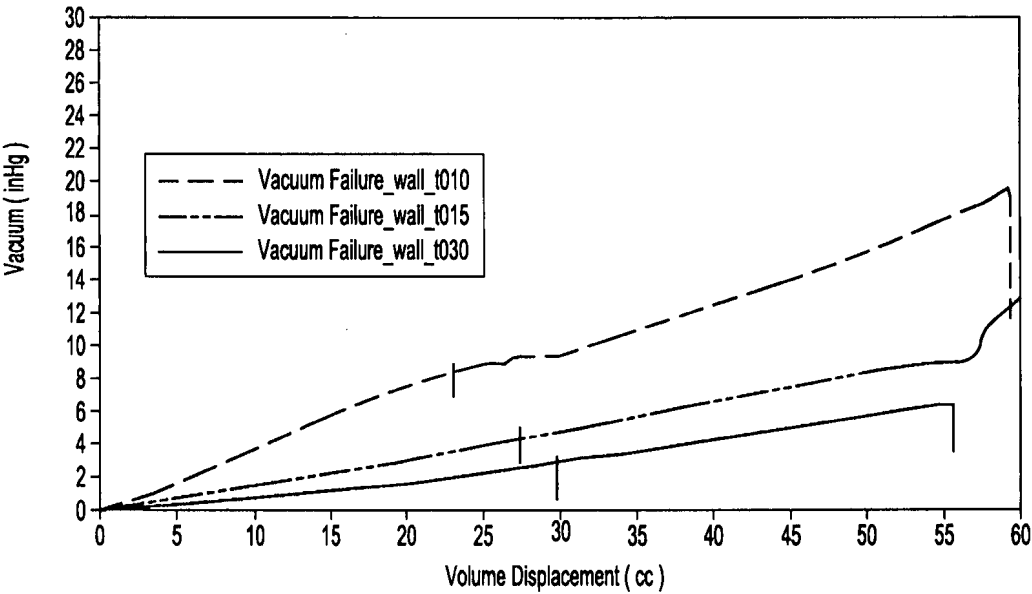


Fig-7

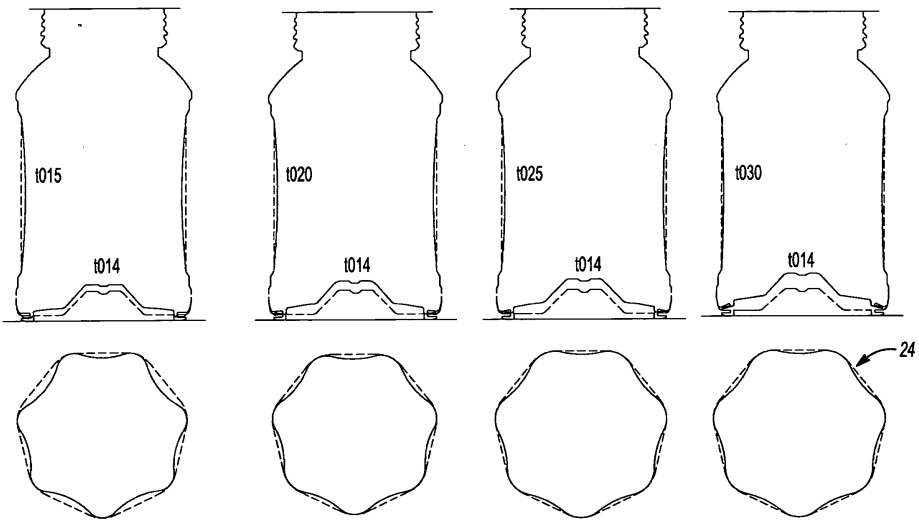


Fig-8A

Fig-8B

Fig-8C

Fig-8D

000030

7/12

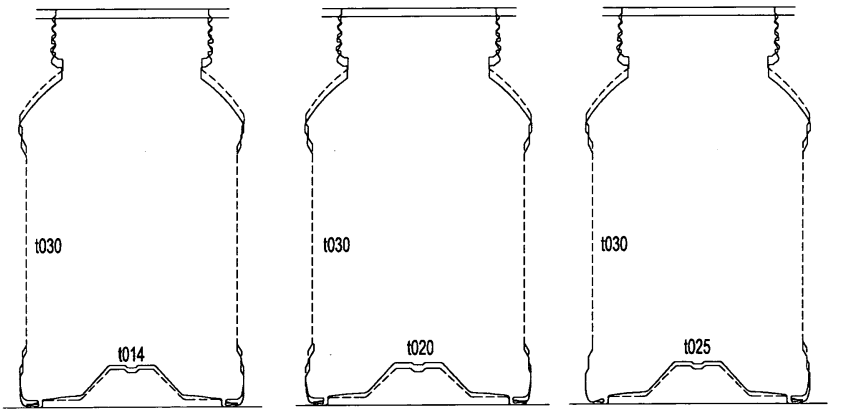


Fig-9A

Fig-9B

Fig-9C

FIRST
STAGE

000031

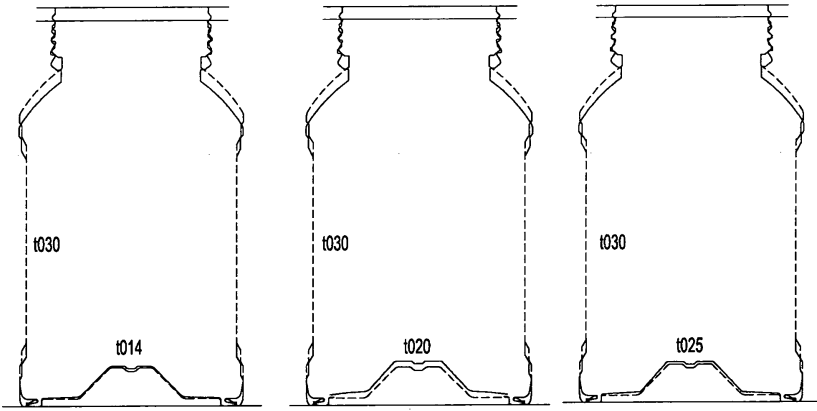


Fig-9D

Fig-9E

Fig-9F

SECOND
STAGE

000032

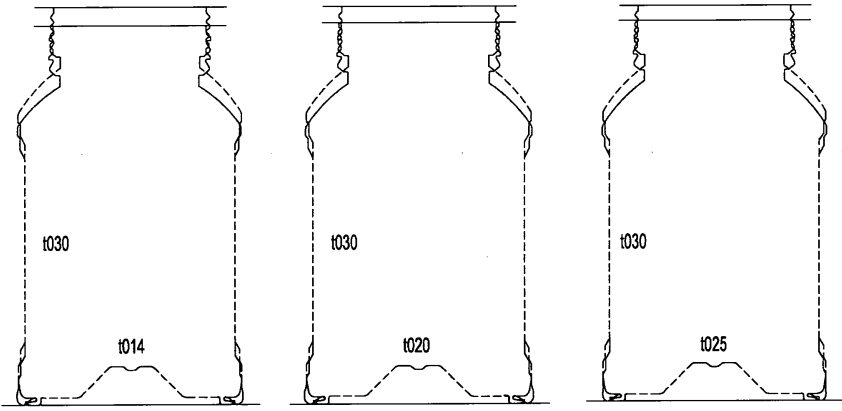


Fig-9G

Fig-9H

Fig-9I

THIRD
STAGE

000033

10/12

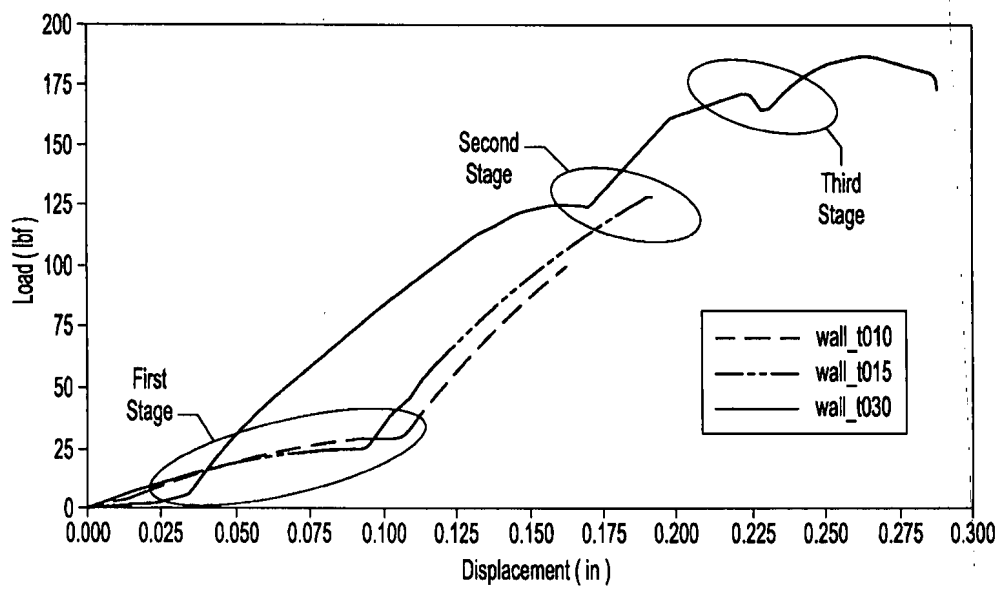


Fig-10

000034

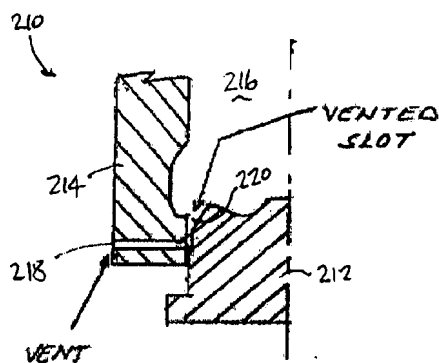


FIG. 11A

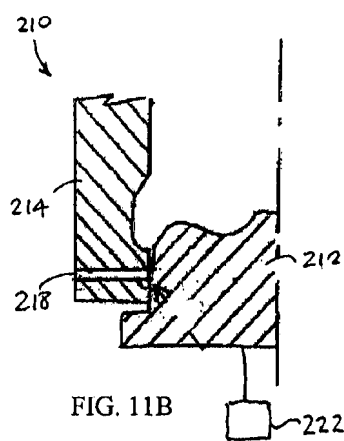


FIG. 11B

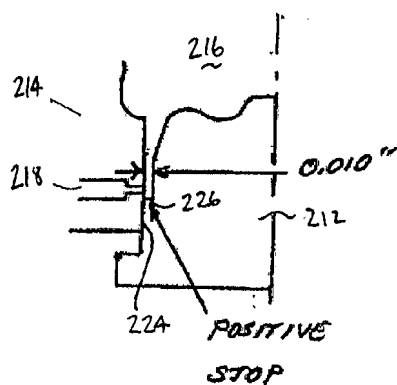


FIG. 11C

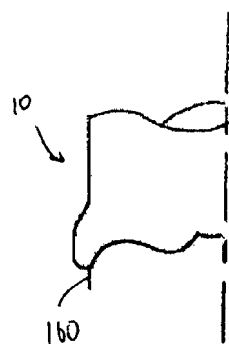


FIG. 11D

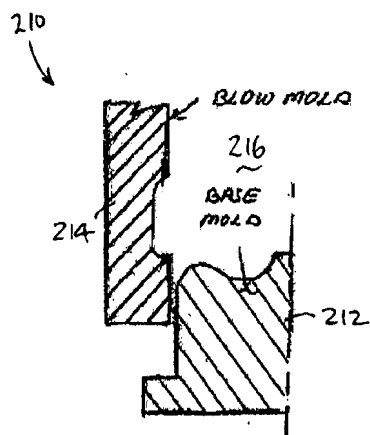


FIG. 12A

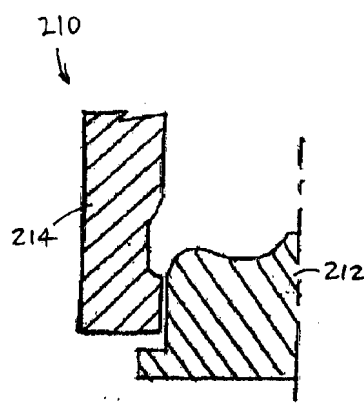
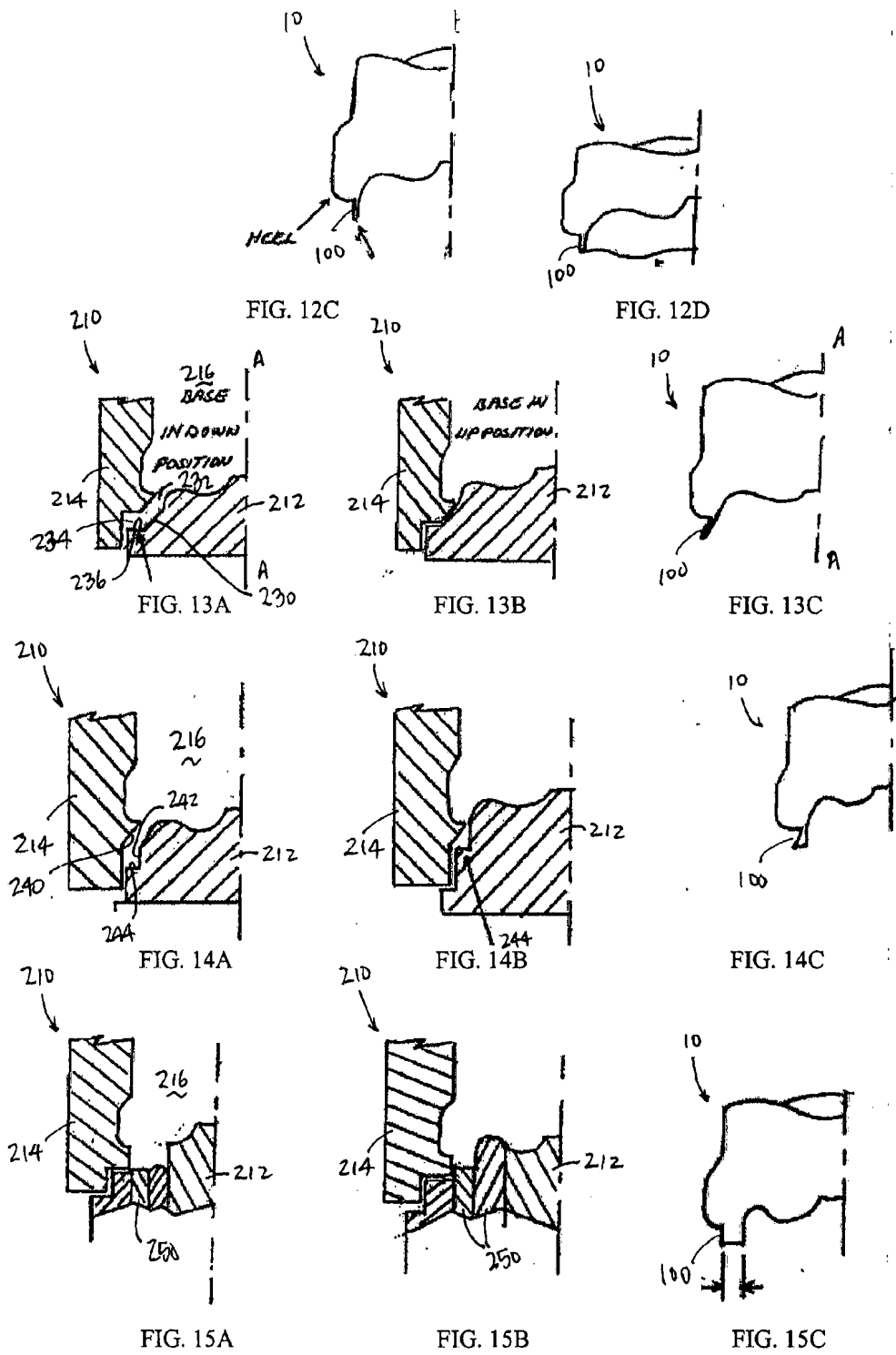


FIG. 12B

000035



000036

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)
(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
19 January 2012 (19.01.2012)



(10) International Publication Number
WO 2012/009416 A3

- (51) International Patent Classification:
B65D 1/02 (2006.01) *B65D 1/42* (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2011/043824
- (22) International Filing Date:
13 July 2011 (13.07.2011)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/364,827 16 July 2010 (16.07.2010) US
13/181,659 13 July 2011 (13.07.2011) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): **AMCOR LIMITED** [AU/AU]; 109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122 (AU).
- (72) Inventors; and
- (75) Inventors/Applicants (for US only): **LISCH, George David** [US/US]; 10010 White Tail Lane, Jackson, Michigan 49201 (US). **PATCHEAK, Terry D.** [US/US]; 8050

Pebblestone Drive, Ypsilanti, Michigan 48197 (US). **MAKI, Kirk Edward** [US/US]; 115 N. Union Street, Tecumseh, Michigan 49286 (US). **HOWE, Christopher** [US/US]; 48930 Denton Road, Apt. 37, Belleville, Michigan 48111 (US).

(74) Agents: **SNYDER, Jeffrey L.** et al.; **HARNESSE, DICK-EY & PIERCE, P.L.C.**, P.O. Box 828, Bloomfield Hills, Michigan 48303 (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.

[Continued on next page]

(54) Title: CONTROLLED BASE FLASH FORMING A STANDING RING

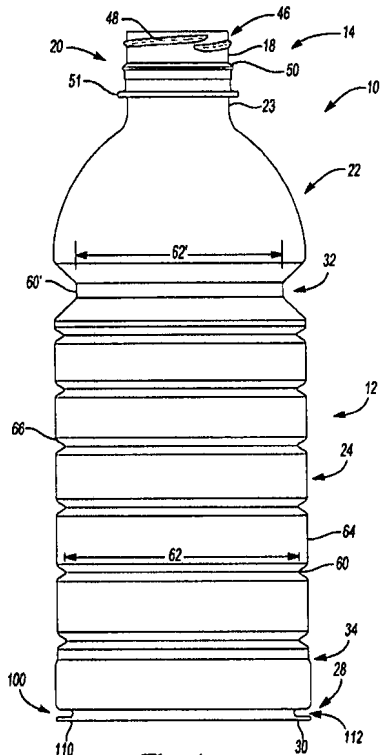


Fig-1

(57) Abstract: A blow-molded plastic container comprising a base portion having a flexible standing ring radially extending therefrom. The flexible standing ring is disposed about a lowest most portion of the container and operable to support the container on a surface. The flexible standing ring defines an annular groove thereabout that collapses in response to internal vacuum forces and/or external loading forces. The container further comprises a body portion that extends from an upper portion to the base, such that the upper portion, the body portion and the base cooperate to define a receptacle chamber within the container into which product can be filled.

000037

WO 2012/009416 A3



(84) **Designated States** (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, 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).

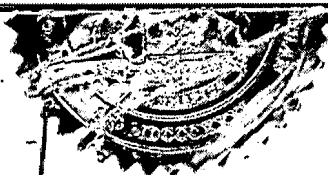
Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

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

29 March 2012

000038



8330-100308/CO/01
8330-100300/CO/01

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)
Angela M. Davison
en mi (nuestro) carácter de representante(s) legales de **AMCOR LIMITED**

una sociedad organizada y existente de acuerdo con las leyes de

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122, Australia.**

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

- 1) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, tales como: patentes de invención, modelos de utilidad; diseños industriales, variedades vegetales; marcas, lemas, nombres y enseñanzas comerciales y denominaciones de origen; así como sus renovaciones, prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 2) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar derechos de autor, en cualquiera de sus presentaciones así como la protección de secretos industriales y know-how.
- 3) Solicitar, tramitar, obtener y/o registrar registros sanitarios, permisos y/o licencias de funcionamiento; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias.
- 4) Ejercer acciones de oposición, observación, reclamos, reconsideración, reposición, apelación, cancelación administrativa o judicial, nulidad, protección al consumidor, concesión de licencias, protección de secretos industriales y demás acciones y recursos relacionados con derechos derivados de los asuntos arriba indicados y en contra de la competencia desleal, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias, acciones de indemnización de perjuicios. También podrá(n) intervenir en juicios civiles, comerciales, penales, contencioso-administrativos, tutelas y de policía en acciones o juicios promovidos por el (la) mandante o en contra el (ella).
- 5) Registrar nombres de dominio ante la entidad competente.
- 6) 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.
- 7) Ratificar o no la agencia oficiosa.
- 8) 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 hicieron.

Dado y firmado en
a los días de

3
4

Firma / signature

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned *Angela M. Davison*
legal representative(s) of **AMCOR LIMITED**

an organization existing under the laws of **AUSTRALIA**

and in present execution of its business activity, domiciled **109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122, Australia.**

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

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

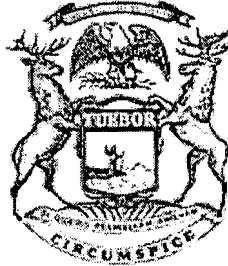
1
Granted and signed at *Ann Arbor, Michigan U.S.A.*
2 on this *17th* day of *August* of *2010*

Angela M. Davison
Firma / signature

Angela M. Davison
Attorney-in-fact

000039

State of Michigan



DEPARTMENT OF STATE

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country:

UNITED STATES OF AMERICA

This public document

2. has been signed by:

LINDA LEMONS

3. acting in capacity of:

Michigan Notary Public

4. bears the seal of:

LINDA LEMONS

LENAWEE County, Michigan

CERTIFIED:

5. at Lansing, Michigan

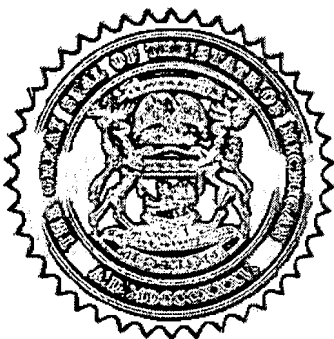
6. the 9th of September, 2010

7. by Secretary of State, State of Michigan

8. NO. 67002-1-203211-OGS

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Terri Lynn Land

This certification attests only to the authenticity of the signature of the official who signed the affixed document, the capacity in which that official acted, and where appropriate, the identity of the seal or stamp which the document bears. This certification is not intended to imply that the contents of the document are correct, nor that they have the approval of the State of Michigan.

000040

CERTIFICADO NOTARIAL

(Cuando el solicitante es SOCIEDAD)

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

A los 17 días del mes de Agosto 2010 de
el Notario que suscribe DA FE de que:

1. Angela Davison

(nombre de la persona que firma el poder)

mayor de edad y domiciliado en Michigan Estados Unidos

firmó de su puño

y letra el documento que antecede.

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

3. El otorgante ha firmado el referido documento en su carácter de Abogada

de la persona jurídica de AMCOR LIMITED

4. La citada persona jurídica con sede en 109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122, Australia, está legalmente constituida, que tiene actualmente existencia legal y que el acto para el cual se ha otorgado este poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

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

6. Las anteriores certificaciones de los puntos 4 y 5, me constan por los documentos auténticos.

Notary Public of Michigan

Lenawee County

Expires 06/08/2011

Acting in the County of Nashkeaw

Notario Público

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

CERTIFICADO NOTARIAL (Cuando el solicitante es INDIVIDUO)

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

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

mayor de edad y domiciliado en _____
firmó en su presencia

el documento que antecede, conoce al otorgante y que este está legalmente capacitado para el otorgamiento.

Notario Público

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

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

LEGALIZACIÓN POR EL CONSUL DE COLOMBIA O POR APOSTILLA

500.713

NOTARIAL CERTIFICATE

(When the applicant is a CORPORATION)

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

This 17 day of August 2010
the undersigned Notary CERTIFIES that:

1. Angela Davison

(name of the person who signs the power of attorney)

of Michigan legal age and domiciled in Michigan, U.S.A. set his hand on the foregoing document.

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

3. The grantor has executed the foregoing document in his capacity of attorney in fact

of the juridical AMCOR LIMITED

4. The mentioned juridical person with place of 109 Burwood Road, Hawthorn, Victoria 3122, Australia, is duly organized, has actual legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

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

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

Notary Public of Michigan

Lenawee County

Expires 06/08/2011

Acting in the County of Nashkeaw

Notary Public

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

NOTARIAL CERTIFICATE (When the applicant is an INDIVIDUALS)

On this _____ day of _____
the undersigned Notary CERTIFIES that:

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

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

Notary Public

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

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

LEGALIZATION BY THE COLOMBIAN CONSUL OR BY APOSTILLE.

5

STATE OF _____
COUNTRY OF _____
MY COMMISSION EXPIRES
ON: _____

SEAL AND STAMP

000041

3

Traducción oficial de un documento que está originalmente en inglés

Apostilla adjunta

ESTADO DE MICHIGAN

Departamento de Estado

APOSTILLA:

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País:

Estados Unidos de América

El presente documento público

2. Ha sido firmado por:

Linda Lemons

3. Actuando en calidad de:

Notario Público de Michigan

4. Lleva el sello/estampilla de:

Linda Lemons, Condado de Lenawee, Michigan

Certificado

5. En:

Lansing, Michigan

6. El:

9 de septiembre de 2010.

7. Por:

Secretario del Estado, Estado de Michigan.

8. Bajo el No.:

67002-1-203211-OGS

9. Sello / estampilla:

Gran Sello del Estado de Michigan

10. Firma:

Terri Lynn Land.

Esta certificación solamente certifica la autenticidad de la firma del funcionario que firmó el documento adjunto, la condición en la cual actuó ese funcionario y, cuando es apropiado, la identificación del sello o estampilla que lleva el documento. Esta certificación no implica que el contenido del documento sea correcto, ni que tenga la aprobación del Estado de Michigan

"FIN DE LA TRADUCCIÓN"

Certificación:

Certifico que la presente es una traducción auténtica y completa del inglés al español del documento adjunto, la cual he elaborado según mi leal saber y entender.

Documento: "Apostilla"

Fecha: 27 de septiembre de 2010.

Traductor: Jorge Enrique Sierra Reyes (Sello y firma digital debidamente registrados ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia)

Licencia # 876 de 1993, expedida por el Ministerio de Justicia.

Dirección: Carrera 15 # 39-13 Of. 411, Bogotá, D.C.

Teléfonos: (571) 218 2308, (571) 613 2925.

E-mail: herera11@yahoo.com

Traducción # 15-483

000042

Traductor Oficial

JORGE E. SIERRA REYES

Licencia 376-1993 Minjustia

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

200 SET 30 A 7 38

el/
DEPARTAMENTO DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

025184

Jorge Sierra
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO QUE SE EMPENA
ASÍ EN LAS INDICADAS

000043

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0010980
		Bogotá D.C., Febrero 05 de 2013 - 09:03:55

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	545480751	04/02/2013	12.500.000.00

*** 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. 13-023196- -00000-0000
Fecha: 2013-02-05 15:27:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 45

000044

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



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0011121

Bogotá D.C., Febrero 05 de 2013 - 09:59:53

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	1172	08/01/2013		103.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1173	08/01/2013		103.000.00
RECIBO DE CA	999999999	10049	01/02/2013		20.000.00
RECIBO DE CA	999999999	10145	01/02/2013		505.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO
7 50005-01-01 SOLICITUDES

CONCEPTO
1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA
ADICIONAL A LAS 10 INIC

Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
30.000.00	210.000.00
	\$210.000.00

SON: **DOSCIENTOSDIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-023196-00000-0000

Fecha: 2013-02-05 15:27:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 45

000045

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

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

Febrero 5 de 2013 - 09:59:54



No. 13-023196- -00000-0000

Fecha: 2013-02-05 15:27:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 45

O
S CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

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

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

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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