



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-150189- -00000-0000

Fecha: 2012-09-03 15:17:47
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 35

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: ANILLO FLEXIBLE DE SOPORTE PARA
RECIPIENTE DE LLENADO EN CALIENTE

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL: B65D 1/02

71. SOLICITANTE: AMCOR LIMITED

DOMICILIO: Victoria, Australia.

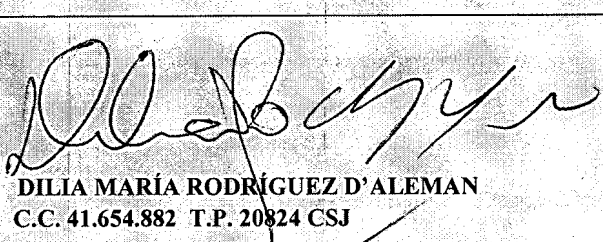
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 12-150189- 00000-0000 Fecha: 2012-09-03 15:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 35
--	---

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/US2011/027034	Fecha 03 de Marzo de 2011
Publicación Internacional No.		WO 2011/109623 A3	Fecha 09 de septiembre de 2011
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
ANILLO FLEXIBLE DE SOPORTE PARA RECIPIENTE DE LLENADO EN CALIENTE			
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
LANE,		Michael T.	Estadounidense
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
Estados Unidos de América	Michigan 49230,	Brooklyn,	556 Timberlane,
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
PAÍS	Colombia		notificaciones@clarkemodet.com.co
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA AAA/MM/DD
Estados Unidos de América	US	12/717,259	2010/03/04

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 12-80812// 12-90041	Fecha 06/08/2012 03/09/2012
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: 14		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 12		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 10		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.	

ANILLO FLEXIBLE DE SOPORTE PARA RECIPIENTE DE LLENADO EN CALIENTE

CAMPO

Esta descripción se refiere en general a recipientes para retener un producto de consumo, tal como un producto de consumo sólido o líquido. Más específicamente, esta descripción se refiere a un recipiente de polietilen tereftalato (PET) soplado que tiene un anillo flexible de soporte que rodea en forma circunferencial su base para un desempeño mejorado del recipiente y un peso reducido del recipiente.

ANTECEDENTES

Esta sección proporciona información antecedente con relación a la presente descripción que no es necesariamente técnica previa.

Como un resultado de preocupaciones ambientales y otras, recipientes de plástico, más específicamente poliéster e incluso más específicamente recipientes de polietilen tereftalato (PET) se emplean actualmente más que nunca para empacar numerosos productos de consumo previamente proporcionados en recipientes de vidrio. Fabricantes y envasadores o embotelladores, así como los consumidores, han reconocido que los recipientes de PET son ligeros, baratos, reciclables y elaborables en grandes cantidades.

Los recipientes de plástico moldeado por soplado se han convertido en la forma habitual de empacar numerosos productos de consumo. El PET es un polímero cristalizante, significando que está disponible en una forma amorfa o una forma semi cristalina. La habilidad de un recipiente de PET para mantener su integridad material se relaciona con el porcentaje del recipiente de PET en forma cristalina, también conocido como la "cristalinidad" del recipiente PET. La siguiente ecuación define el porcentaje de cristalinidad como una fracción del volumen:

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

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

Los fabricantes de recipientes utilizan procesamiento mecánico y procesamiento térmico para incrementar la cristalinidad de polímero PET del recipiente. El procesamiento mecánico involucra orientar el material amorfo para lograr el endurecimiento contra esfuerzo. Este procesamiento involucra comúnmente estirar una preforma de PET moldeado por

. 000002

inyección sobre un eje longitudinal y someter a expansión la preforma PET sobre un eje transversal o radial para formar un recipiente de PET. La combinación promueve lo que los fabricantes definen como una 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 semicristalino) para promover crecimiento de cristal. En material amorfo, el procesamiento térmico del 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. Usado 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 termofijo, típicamente incluyen moldeo por soplado de 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 recipientes de PET para jugo, que deben llenarse en caliente a aproximadamente 85 grados C (aproximadamente 185 grados F), actualmente utilizan fijación por calor para producir botellas de PET que tienen una cristalinidad total en el intervalo de aproximadamente 25% -35%.

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 plástico de moldeo por soplado que tiene una porción base que tiene un anillo flexible de soporte que se extiende en forma radial desde la misma. El anillo flexible de soporte se coloca alrededor de la porción más baja del recipiente y que opera para soportar el recipiente sobre una superficie. El anillo flexible de soporte define una ranura anular alrededor que colapsa en respuesta a fuerzas de vacío internas y/o fuerzas de carga externas. El recipiente además comprende una porción de cuerpo que se extiende desde una porción superior a la

000003

base, de manera que la porción superior, la porción de cuerpo y la base cooperan para definir una cámara de receptáculo dentro del recipiente en la que puede llenarse el producto.

Adicionales áreas de aplicabilidad serán aparentes a partir de la descripción que aquí se proporciona. La descripción y ejemplos específicos en este compendio se pretenden solo para propósitos de ilustración 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 son todas las posibles implementaciones, 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 conformidad con las enseñanzas de la presente descripción;

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

La Figura 3 es una vista esquemática del recipiente con las porciones en líneas sólidas que representan la deformación del recipiente durante una respuesta a enfriamiento desde 83°C hasta 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;

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

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

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 al vacío (vacío (en Hg) contra desplazamiento de volumen (cc)) de diversos recipientes de conformidad con los principios de las presentes enseñanzas que tiene grosores de pared lateral de t010, t015, y t030;

Las Figuras 8A-8D son vistas esquemáticas del recipiente con porciones en líneas punteadas que representan la deformación del recipiente durante una respuesta al vacío en donde el grosor de la base es de t014 en cada ejemplo y el grosor de la pared lateral varía

000004

desde t015, t020, t025, hasta t030, respectivamente;

Las Figuras 9A-9I son vistas esquemáticas del recipiente con porciones en líneas punteadas que representan la deformación del recipiente durante una respuesta a carga superior de tapa llena, en donde el grosor de la pared lateral es de t030 en cada ejemplo y el grosor de la base varía desde t014, t020, hasta t025, respectivamente, configurados en conjuntos de tres para cada una de la primera etapa, segunda etapa, y tercera etapa de deformación, respectivamente; y

La Figura 10 es una gráfica que ilustra la respuesta a llenado de tapa superior para recipientes que cada uno tiene un grosor de base de t014 y grosores de pared lateral que varían de t010, t015, y t030.

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

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Modalidades ejemplares ahora se describirán en forma más completa con referencia a los dibujos acompañantes. Modalidades ejemplares se proporcionan de manera tal que esta descripción sea completa, y transite en forma completa el alcance a aquellos quienes tienen destreza en la técnica. Numerosos detalles específicos se establecen tales como ejemplos de componentes, dispositivos, y métodos específicos, 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 deberá 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", "uno/una" y "el/la" pueden pretenderse que incluyan las formas en plural por igual, a menos que de otra forma lo indique claramente el contexto. Los términos "comprende", "que comprende", "que incluye" y "tiene" son incluyentes y por lo tanto especifican la presencia de las características, enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes establecidos, pero no impiden la presencia o adición de una o más de otras características, enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes, y/o sus grupos. Las etapas de método, procesos y operaciones aquí descritas no habrán de considerarse que requieran necesariamente su

000005

desempeño en el orden particular discutido o ilustrado a menos que se indique 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 como "que está sobre", "acoplado con", "conectado con" o "ensamblado a" otro elemento o capa, puede estar directamente sobre, acoplado, conectado o ensamblado al otro elemento o capa, o elementos o capas intermedios pueden estar presentes. En contraste, cuando un elemento se refiere, que está "directamente sobre", "directamente acoplado a", "directamente conectado con" o "directamente ensamblado con" otro elemento o capa, puede no haber elementos o capas que intervengan presentes. Otras palabras empleadas para describir la relación entre elementos habrán de interpretarse de manera semejante (por ejemplo, "entre" contra "directamente entre," "adyacente" contra "directamente adyacente," etc.). Como se emplea aquí, el término "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 elementos, componentes, regiones, capas y/o secciones no habrán de limitarse con estos términos. Estos términos solo pueden ser 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 secuencia u orden, a menos que se indique claramente por el contexto. De esta manera, un primer elemento, componente, región, capa o sección discutidos a continuación puede denominarse un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las enseñanzas de las modalidades ejemplares.

Términos espacialmente relativos, tales como "interior", "exterior", "subyacente", "inferior", "por debajo", "superior", "por arriba" y semejantes, pueden emplearse aquí para facilidad de descripción para un elemento o relación de características con otro u otros elementos o características como se ilustra en las figuras. Términos espacialmente relativos pueden ser pretendidos para abarcar diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación además de la orientación ilustrada en las figuras. Por ejemplo, si el dispositivo en las figuras se voltea, los elementos descritos como "por debajo" o "subyacente" a otros elementos o características, entonces serán orientados "por encima" de los otros elementos o

000006

características. De esta manera, el término ejemplar "por debajo" puede abarcar tanto una orientación por encima como por debajo. El dispositivo de otra forma puede orientarse (girarse a 90 grados o en otras orientaciones) y los descriptores espacialmente relativos empleados serán interpretados de conformidad.

5 Las presentes enseñanzas proporcionan un recipiente que tiene un anillo flexible de soporte que absorbe en forma efectiva el vacío interno mientras mantiene su forma básica. El anillo flexible de soporte puede describirse que tiene un pliegue de base integrado que es flexible en la dirección vertical (en una dirección coaxial con un eje central A-A del recipiente (Fig. 2)) y rígido en una dirección radial (en una dirección ortogonal al eje central A-A). El
10 recipiente de las presentes enseñanzas, a diferencia de recipientes convencionales, proporciona mejor desempeño de vacío permitiendo así grosores más delgados de pared y que se realice un menor consumo de material.

Como se discutirá en mayor detalle aquí, la forma del recipiente de las presentes enseñanzas puede formarse de conformidad con cualquiera de un número de
15 variaciones. A manera de ejemplo no limitante, el recipiente de la presente descripción puede configurarse para sostener cualquiera de una pluralidad de productos de consumo, tal como bebidas, comida, u otros materiales de llenado en caliente.

Deberá apreciarse que el tamaño y la forma exacta del anillo flexible de soporte dependen del tamaño del recipiente y la absorción de vacío requerida. Por lo tanto, deberá
20 reconocerse que variaciones pueden existir en los diseños descritos de la presente invención. De acuerdo con algunas modalidades, también deberá reconocerse que el recipiente puede incluir adicionales características o regiones absorbentes de vacío, tales como paneles, costillas, ranuras, depresiones, y semejantes.

Como se ilustra a través de las varias figuras, las presentes enseñanzas
25 proporcionan un recipiente de plástico de una sola pieza, por ejemplo, polietilen tereftalato (PET), generalmente indicado en 10. El recipiente 10 comprende un diseño de anillo de soporte flexible de pliegue de base integrado de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas. Aquellos con destreza ordinaria en la técnica apreciarán que las siguientes enseñanzas de la presente descripción son aplicables a otros recipientes, tales como
30 recipientes con forma rectangular, triangular, hexagonal, octogonal o cuadrada, que pueden tener diferentes dimensiones y capacidades de volumen. También se contempla que otras

000007

modificaciones pueden llevarse a cabo dependiendo de la aplicación específica y requerimientos ambientales.

Como se muestra en las Figuras 1-6, el recipiente de plástico de una sola 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. De manera integral con el acabado 20 y extendiéndose hacia abajo desde el mismo se forma una porción de hombro 22. La porción de hombro 22 se fusiona en y proporciona una transición entre el acabado 20 y la 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 definirse en una transición entre la porción de hombro 22 y la porción de pared lateral 24. Una porción de transición inferior 34, en algunas modalidades, puede definirse en una transición entre la porción base 28 y la porción de pared lateral 24.

El recipiente 10 ejemplar también puede tener un cuello 23. El cuello 23 puede tener una altura extremadamente corta, esto es, convirtiéndose en una extensión corta desde el acabado 20, o una altura alargada, que se extiende 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 de bebida (Figuras 1-4B) y un recipiente de comida (Figuras 5-6), deberá apreciarse que los recipientes que tienen diferentes formas, tales como paredes laterales y aberturas, pueden elaborarse de acuerdo con los principios de las presentes enseñanzas.

Como se ilustró en las Figuras 1, 5 y 6, el acabado 20 del recipiente plástico 10 puede incluir una región roscada 46, que tiene roscas 48, un reborde de sello inferior 49, y un anillo de soporte 51. La región roscada 46 proporciona medios para conectar de una tapa o cierre similarmente roscados (no mostrado). Alternativas 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 tapa (no ilustrado) acopla el acabado 20 para proporcionar de preferencia un sello hermético del recipiente de plástico 10. El cierre o tapa (no ilustrado) de preferencia de un material de plástico o metal convencional a la industria de cierre y conveniente para procesamiento térmico subsecuente.

Ahora con referencia a las Figuras 1-4, la porción de pared lateral 24 de las

000008

presentes enseñanzas ahora se describirá en mayor detalle. Como se discutió aquí, la porción de pared lateral 24 puede comprender diversas características de vacío que absorben en forma efectiva al menos una porción del vacío interno mientras mantienen la forma básica del recipiente. En algunas modalidades, la porción de pared lateral 24 puede comprender una o más costillas de vacío 60 colocadas en forma radial. Con este fin, las costillas de vacío 60 puede cada una comprender un miembro de costilla dirigido hacia adentro que define una sección de diámetro de recipiente reducido 62 y una pluralidad de áreas 64 colocadas entre las mismas. Las características o radios de transición 66 pueden colocarse entre las costillas de vacío 60 y las áreas adyacentes 64. Las costillas de vacío 60 pueden separarse en forma equidistante a lo largo de la porción de pared lateral 24. En respuesta a vacío interno, las costillas de vacío 60 pueden articularse respecto a la sección de diámetro reducido del recipiente 62 para conseguir una postura de vacío absorbido. Sin embargo, también deberá entenderse que las costillas de vacío 60 pueden además proporcionar una característica de refuerzo al recipiente 10, proporcionando así mejorada integridad y estabilidad estructural.

Aún con referencia a las Figuras 1-4, el recipiente 10 además puede comprender una costilla de vacío colocada en forma radial extendida 60' colocada a lo largo de la porción de pared lateral 24, la porción de hombro 22, y/o la porción de transición superior 32. Con respecto a esto, la costilla de vacío extendida 60' puede comprender un miembro de costilla dirigido hacia dentro que define una sección de diámetro de recipiente reducido 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 del 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 radiada a partir de un radio que es mayor que la costilla de vacío 60 para desempeño incrementado de vacío.

Con referencia particular a las Figura 5 y 6, en algunas modalidades, el recipiente 10 puede comprender paneles de vacío orientados en forma vertical 70 que tienen superficie de transición 72 colocada entre los mismos. Los paneles de vacío 70 pueden ser generalmente separados en forma equidistante respecto a la porción de pared lateral 24. Mientras dicho espaciamiento es útil, otros factores tales como requerimientos de etiquetado o la incorporación de características de sujeción o gráficos puede requerir espaciamiento diferente al equidistante. El recipiente 10 ilustrado en las Figuras 5 y 6 puede comprender ocho (8) paneles de vacío 70. Las áreas de superficie plana, columnas inclinadas, o superficies de

000005

transición 72 se definen entre paneles de vacío adyacentes 70, que proporcionan soporte estructural y rigidez a la porción de pared lateral 24 del recipiente 10.

Con referencia particular a las Figuras 1-6, 8, y 9, el recipiente 10 además comprende un anillo flexible de soporte 100 colocado en forma radial respecto a la base 30 y una característica de flexión ascendente 50 colocada en forma central a lo largo de un lado inferior de la base 30. Como se describe aquí, el anillo flexible de soporte 100 puede ser una característica de pliegue de base integrada que proporciona una pluralidad de ventajas de diseño sobre diseños de base de la técnica previa convencionales. En algunas modalidades, el anillo flexible de soporte 100 proporciona 1) desplazamiento de volumen incrementado en comparación con otras características de absorción de vacío, 2) carga positiva durante condiciones de llenado y de carga vertical de cierre de tapa, 3) fuerzas de distribución mejoradas a lo largo de la base del recipiente durante apilamiento, 4) flexión ascendente de la base central rígida, 5) capacidad mejorada de apilamiento individual del recipiente (la tapa se ajusta dentro de la base), y 6) sujetar la etiqueta envolvente que se encoje al proporcionar un punto circunferencial de extracción negativa en una porción inferior del recipiente para calentar y asegurar la etiqueta envolvente que se encoje en la porción inferior del recipiente antes de sujetar con calor la etiqueta envolvente que se encoje en una porción inferior del recipiente.

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

En algunas modalidades, la porción de pie 104 se extiende radialmente hacia afuera de manera que una porción distal o porción de puntero 108 se alinea en forma radial con una forma o dimensión general de la porción de pared lateral 24 y/o la porción base 28 (como se muestra en las Figuras 1 y 2). Sin embargo, en algunas modalidades, la porción de dedo 108

. 000010

de la porción de pie 104 puede extenderse menos que una forma o dimensión general de la porción de pared lateral 24 y/o la porción base 28 (como se muestra en las Figuras 5 y 6) o más grande (no mostrado). En este aspecto, una superficie inferior 110 de la porción de pie 104 forma un anillo de soporte que proporciona una superficie de contacto entre el recipiente 10 y cualquier estructura de soporte debajo del mismo. La estructura descrita del anillo flexible de soporte 100 por lo tanto proporciona una ranura anular 112 formada con respecto a la base del recipiente 10. La profundidad, altura, y forma en sección transversal de la ranura 112 puede variarse dependiendo de las características estructurales, de vacío, y estéticas; sin embargo, deberá apreciarse que el anillo flexible de soporte 100 proporciona medios para acomodar fuerzas de vacío interno en el recipiente 10 mientras minimiza o al menos disminuye el peso general del recipiente.

El anillo flexible de soporte 100 puede caracterizarse, en algunas modalidades, como un montaje que tiene un miembro de anillo hacia abajo y hacia afuera. Esta configuración resulta en una ranura anular colocada sobre el miembro de anillo. El miembro de anillo además incluye una superficie inferior que contacta la estructura de soporte, tal como mostrador, material de empaque, repisa de exhibición, y semejantes, y por lo tanto se localiza a lo largo de una porción base del recipiente. Deberá apreciarse que existen variaciones del presente diseño de anillo flexible de soporte 100.

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

Con referencia a las Figuras 2 y 3, también deberá apreciarse que la respuesta a

000011

enfriamiento del recipiente 10 puede además incluir el colapso o al menos estrechamiento del grosor de la porción de pie 104 y/o la porción de pierna 102. De esta manera, las paredes opuestas de la porción de pie 104 y/o la porción de pierna 102 se unen por fuerza en respuesta de las fuerzas de vacío. Esta respuesta de estrechamiento además ayuda en permitir articulaciones y el colapso del anillo flexible de soporte 100 como se ilustra en la Figura 3.

Con referencia a las Figuras 4A y 4B, puede verse que en respuesta a las fuerzas de vacío interno, el recipiente 10 exhibe tensiones localizadas en ubicaciones predeterminadas consistentes con el colapso predecible y manejable del recipiente 10. Aún más, el desplazamiento real del recipiente 10 puede localizarse en una sección inferior de la porción de pared lateral 24 y la porción base 28 (incluyendo el anillo flexible de soporte 100).

Con referencia particular a las Figuras 7-10, deberá apreciarse que la respuesta al vacío del recipiente 10 y el anillo flexible de soporte 100 pueden depender en el grosor de la pared de la porción de pared lateral 24, la porción base 28, y/o el anillo flexible de soporte 100. En este aspecto, la respuesta de vacío del recipiente 10 de las Figuras 5 y 6 se ilustra en la Figura 7, en donde un grosor de la flexión ascendente central 50 se mantiene a través de diversas variaciones de grosor de pared. Específicamente, la Figura 7 ilustra que el recipiente 10, que tiene un grosor de pared de t030 proporciona resistencia incrementada a la deformación de vacío (en otras palabras, mayor vacío se requirió para lograr un desplazamiento de volumen particular) en comparación con configuraciones de pared más delgadas. Una deformación de respuesta de vacío similar se ilustra en las Figuras 8 y 9, en donde el grosor de la flexión ascendente central 50 se mantiene (t014) mientras un grosor de la porción de pared lateral 24 varía desde t015, t020, t025, hasta t030.

Ahora con respecto a las Figuras 9A-9I, la respuesta a carga superior puede verse para tres variaciones del recipiente 10 de las figuras 5 y 6 cada uno tiene grosores idénticos de la porción de pared lateral 24 y grosores que varían en la porción base 28, específicamente t014, t020, y t025, y llenados con un producto de consumo y tapados. La fuerza hacia abajo se coloca sobre la parte superior del recipiente 10 y generalmente se ejerce a lo largo del eje A-A. Cada conjunto de tres figuras (es decir 9A-9C, 9D-9F, y 9G-9I) representa una etapa diferente de deformación del recipiente. Específicamente, la primera etapa (Figuras 9A-9c) ilustra la respuesta a deformación del 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

000012

base 28 y una porción de pie 104 y deformación del anillo flexible de soporte 100. Una segunda etapa (Figuras 9D-9F) ilustra la respuesta a deformación del recipiente en donde la pendiente del lado inferior de la base 30 cambia en respuesta al contacto entre la esquina 120 de la porción base 28 y la superficie de soporte sobre la cual el recipiente 10 descansa-esto es, la esquina 120 pasa más allá de la porción de pie 104, y contacta la superficie de soporte y el anillo flexible de soporte deformado 100. Finalmente, una tercera etapa (Figuras 9G-9I) ilustra la respuesta a deformación del recipiente en donde el recipiente 10 además contacta la superficie de soporte. Una gráfica similar de respuesta a llenado y carga superior tapada se ilustra en la Figura 10 para el recipiente de las Figuras 5 y 6 en donde la flexión ascendente central 50 tiene un grosor de pared constante (t_{014}) y grosores que varían 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 indica en la región 201, la segunda etapa se indica en la región 202, y la tercera etapa se indica en la región 203.

De acuerdo con lo anterior, deberá apreciarse que el anillo flexible de soporte 100 proporciona, en parte, el desplazamiento de volumen para propósitos de reducción de vacío. Específicamente, como se ilustra 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 la ranura anular 112 y π . Esta cantidad de desplazamiento de volumen es significativa en términos de estrategias alternativas de desplazamiento de volumen comúnmente empleadas en el diseño del recipiente sin la necesidad de tomar en cuenta el 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 de consumo sólido o semi-sólido. En un ejemplo, un producto puede introducirse en el recipiente durante un proceso térmico, típicamente un proceso de llenado en caliente. Para aplicaciones de embotellamiento de llenado en caliente, las embotelladoras generalmente llenan el recipiente 10 con un producto en una temperatura elevada entre aproximadamente 68°C a 96°C (aproximadamente 155°F a 205°F) y sellan el recipiente 10 con un cierre (no ilustrado) antes de enfriar. Además, el recipiente de plástico 10 puede ser adecuado para otros procesos de llenado 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

000013

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 estiramiento de molde, de termofijación para producir el recipiente de plástico de una pieza 10, generalmente involucra la fabricación de una preforma (no mostrado) de un material poliéster, tal como polietilen tereftalato (PET), que tiene una forma bien conocida para aquellos con destreza en la técnica similar a un tubo de ensayo con una sección transversal generalmente cilíndrica. Un método ejemplar para fabricar el recipiente de plástico 10 se describirá con mayor detalle posteriormente.

Un método ejemplar para formar el recipiente 10 se describirá. Una versión de preforma de recipiente 10 incluye un anillo de soporte 51, que puede emplearse para transportar u orientar la preforma a través de y en 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 colocar la preforma en un molde o cavidad, o el anillo de soporte puede emplearse para transportar un recipiente intermedio, una vez moldeado. Al inicio, la preforma puede colocarse en la cavidad de molde de manera tal que el anillo de soporte 51 se captura en un extremo superior de la cavidad de molde. En general, la cavidad de molde tiene una superficie interior correspondiente a un perfil exterior deseado del recipiente soplado. Más específicamente, 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 rebaba puede ser cortada y descartada. Habrá de apreciarse que el uso de una región de formación de rebaba y/o una región de formación de abertura no son necesarias en todos los métodos de formación.

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

000014

forma molecular el material poliéster en una dirección axial que en general corresponde al eje longitudinal central 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 para expansión de la preforma en una dirección circunferencial o tangencial, de esta manera conformando sustancialmente el material poliéster a la forma de la cavidad de 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 mayor parte del recipiente intermedio. El aire a presión mantiene el material poliéster orientado en forma molecular biaxial primordialmente, contra la cavidad de molde por un periodo de aproximadamente dos (2) a cinco (5) segundos antes de separar el recipiente intermedio de la cavidad de molde. Este proceso se conoce como termofijación, y resulta en un recipiente termoresistente adecuado para llenar con un producto a altas temperaturas.

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

La descripción anterior de las modalidades se ha proporcionado con propósitos de ilustración y descripción. No se pretende ser exhaustiva o que limite la invención. Elementos o características individuales de una modalidad particular, en general no se limita a esa modalidad particular, pero cuando aplica, son intercambiables y pueden emplearse en una modalidad selecta, e 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.

000015

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de plástico moldeado por soplado, caracterizado porque comprende: una porción superior; una porción base que tiene un anillo flexible de soporte que se extiende desde una porción inferior de la misma, dicho anillo flexible de soporte es articulado en relación con la porción inferior en respuesta a fuerzas de vacío interno 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 el que puede llenarse el producto.

2. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo flexible de soporte comprende: una porción de pierna que se extiende hacia abajo desde la porción inferior de la porción base; y una porción de pie que se extiende en forma radial hacia afuera desde la porción de pierna.

3. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque la porción de pie comprende un extremo distal, el extremo distal se extiende radialmente a una distancia generalmente alineada con la porción de cuerpo.

4. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el extremo distal de la porción de pie contacta la porción inferior en respuesta a al menos una de dichas fuerzas de vacío interno y una fuerza de carga superior.

5. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque un grosor de la porción de pie se reduce en respuesta a al menos una de dichas fuerzas de vacío interno y una fuerza de carga superior

6. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo flexible de soporte comprende: un miembro que se extiende radialmente colocado respecto a al menos una porción de la porción base, el miembro que se extiende radialmente define una superficie de anillo de soporte proporcionando una superficie de contacto acoplable con una estructura de soporte.

7. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque la porción base comprende una ranura que se extiende en forma radial entre el miembro que se extiende radialmente y la porción inferior.

000016

8. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque la ranura que se extiende en forma radial se reduce en respuesta a al menos una de dichas fuerzas de vacío interno y una fuerza de carga superior.

5 9. Un recipiente de plástico moldeado por soplado caracterizado porque comprende: una porción superior; una porción base que tiene un anillo flexible de soporte que se extiende en forma radial desde la misma, el anillo flexible de soporte se coloca respecto a la porción más baja del recipiente y operable para soportar el recipiente sobre una superficie, el anillo flexible de soporte define una ranura anular alrededor del mismo que colapsa en respuesta a fuerzas de vacío interno o fuerzas de carga externas; y una porción de cuerpo que
10 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 el que puede llenarse el producto.

10. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque dicho anillo flexible de soporte comprende: una porción
15 de pierna que se extiende hacia abajo desde la porción base; y una porción de pie que se extiende radialmente hacia afuera de la porción de pierna.

11. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la porción de pie comprende un extremo distal, el extremo distal se extiende radialmente a una distancia generalmente alineada con la porción de
20 cuerpo.

12. El recipiente de plástico moldeado por soplado de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque un grosor de la porción de pie se reduce en respuesta a al menos una de dichas fuerzas de vacío interno y una fuerza de carga superior.

000017

RESUMEN DE LA INVENCION

Un recipiente moldeado por soplado que comprende una porción base que tiene un anillo flexible de soporte que se extiende radialmente desde el mismo. El anillo flexible de soporte se coloca alrededor de la porción más baja del recipiente y es operable para soportar el recipiente sobre una superficie. El anillo flexible de soporte define una ranura anular alrededor del mismo que colapsa en respuesta a fuerzas de vacío interno y/o fuerzas de carga externas. El recipiente además comprende una porción de cuerpo que se extiende desde una porción superior a la base, de manera que la porción superior, la porción de cuerpo y la base cooperan para definir una cámara de receptáculo dentro del recipiente en el que puede llenarse el producto.

000018

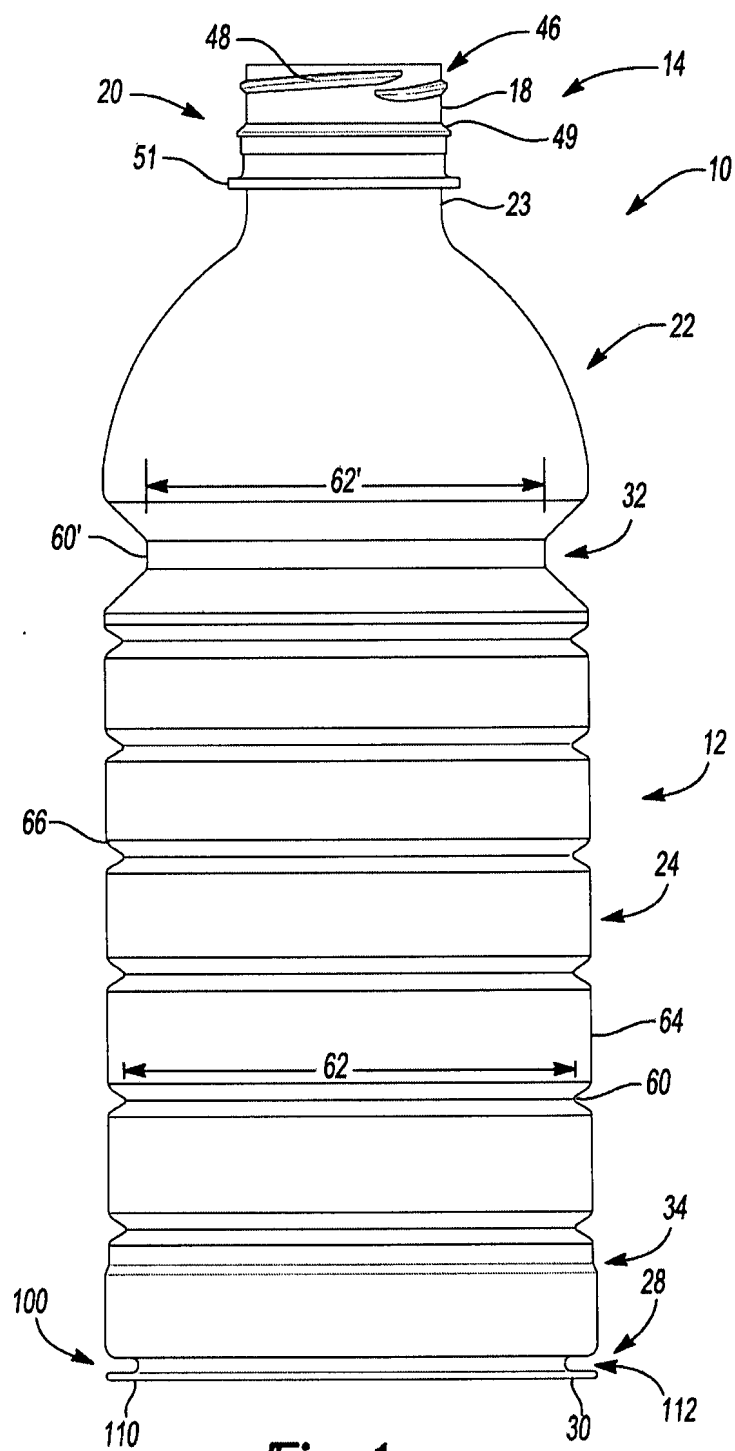


Fig-1

000019

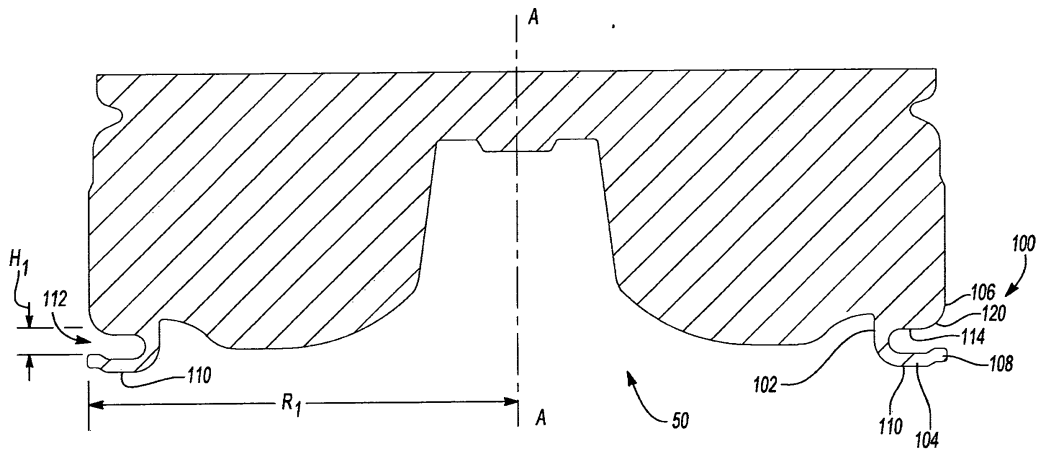
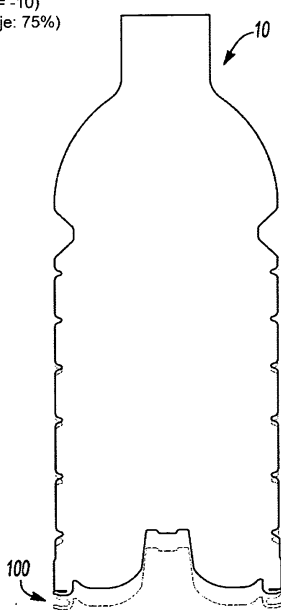
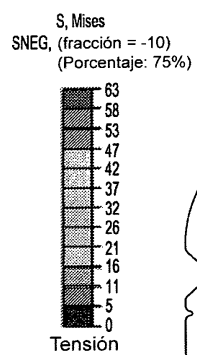


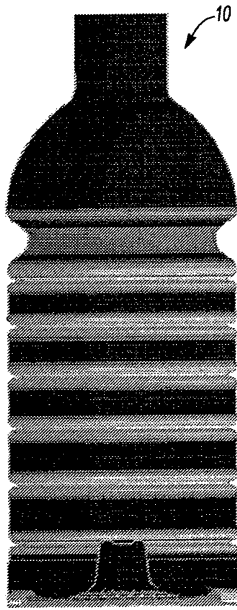
Fig-2

000020

000021



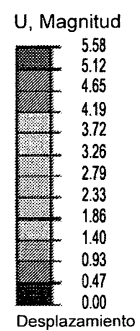
Deformación
Fig-3



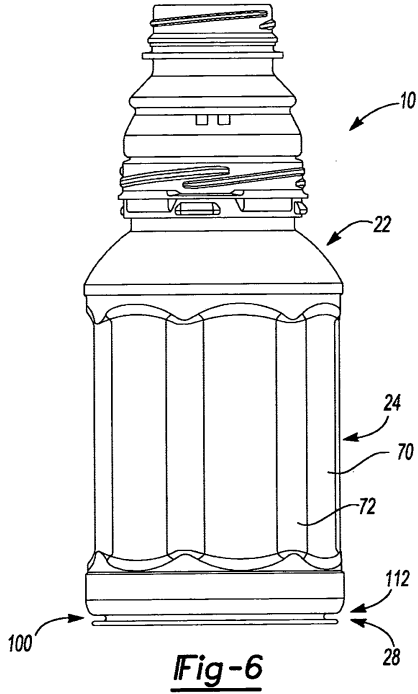
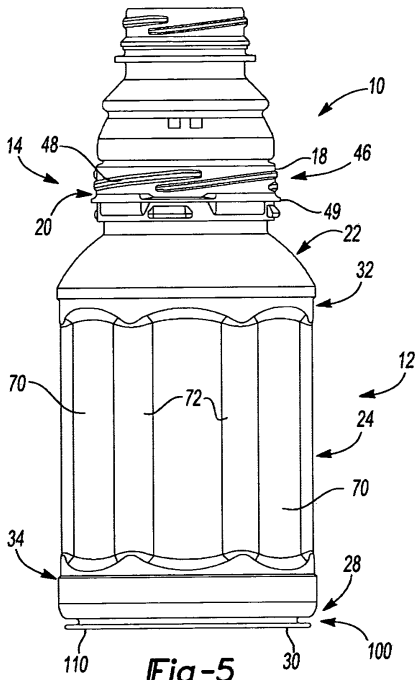
Tensión
Fig-4A



Desplazamiento
Fig-4B



000022



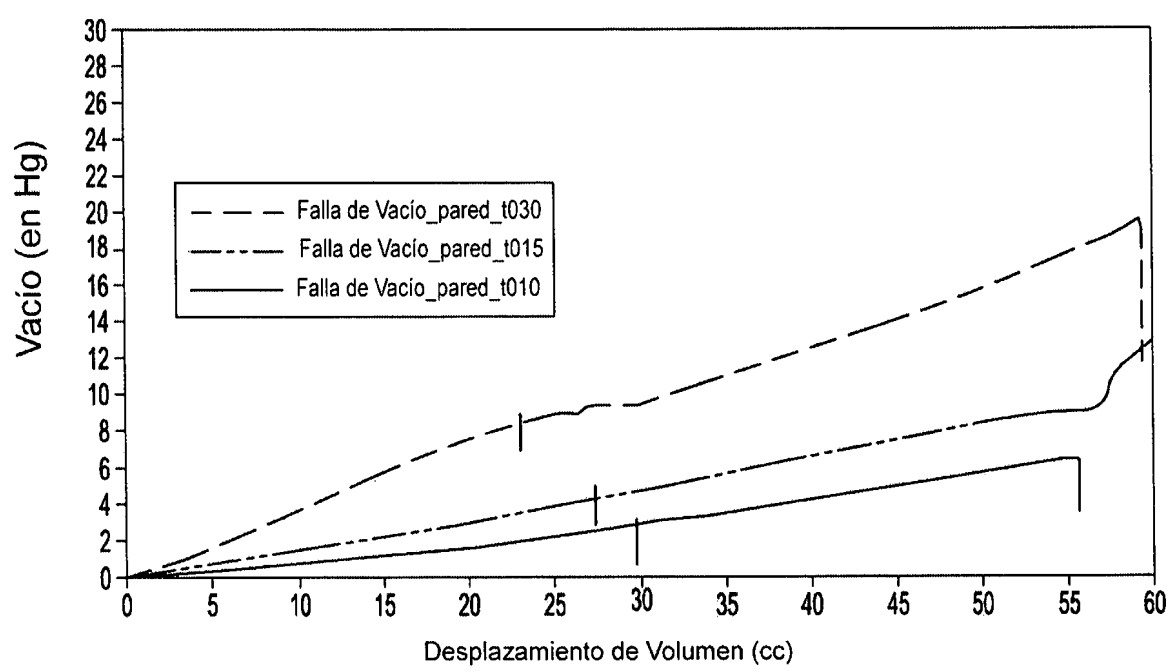


Fig-7

000023

0000027

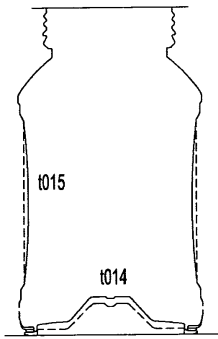


Fig-8A

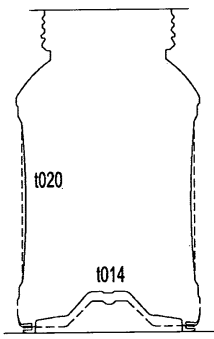


Fig-8B

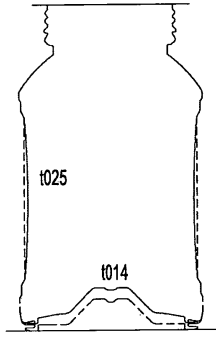


Fig-8C

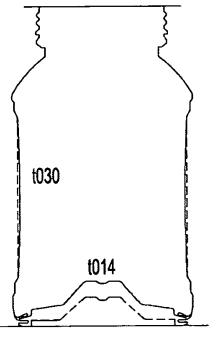
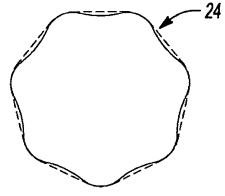
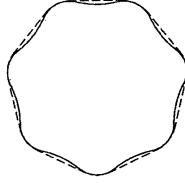
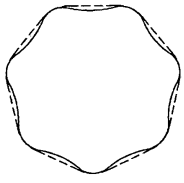
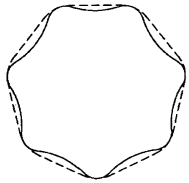


Fig-8D



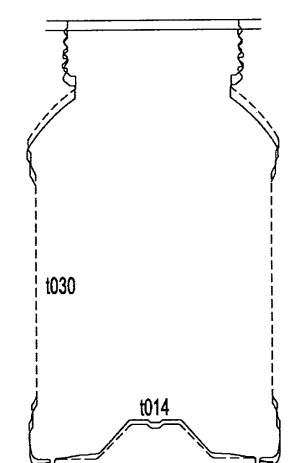


Fig-9A

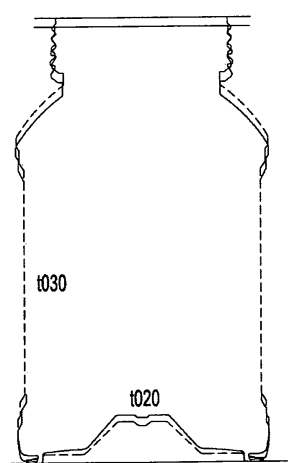


Fig-9B

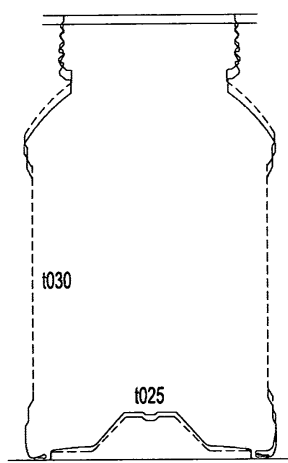
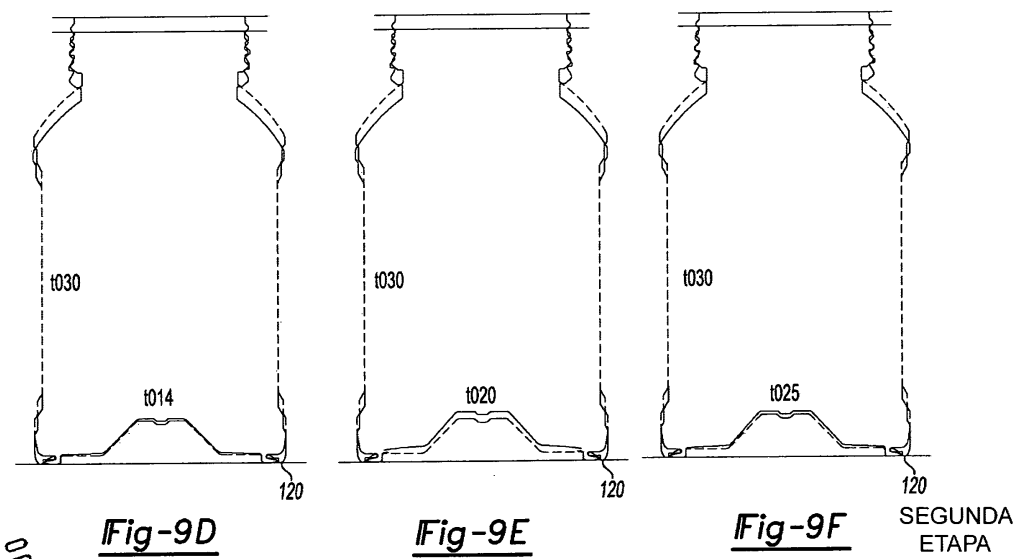


Fig-9C

PRIMERA
ETAPA

000025



000026

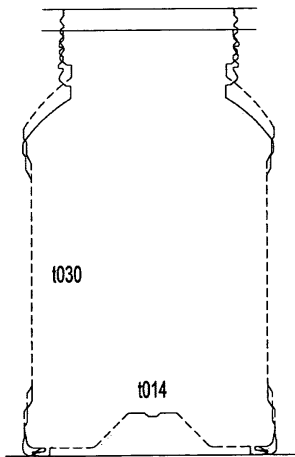


Fig-9G

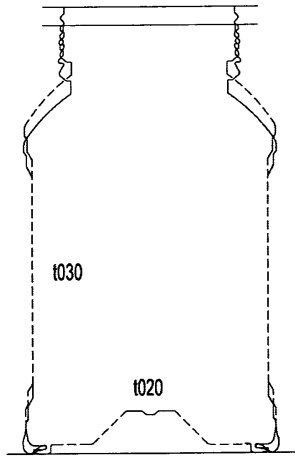


Fig-9H

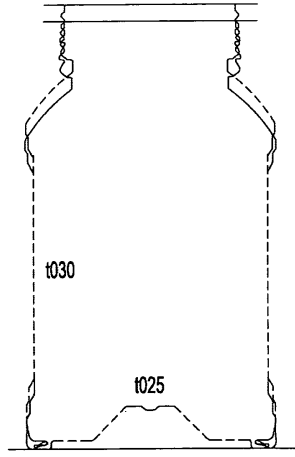


Fig-9I

TERCERA
ETAPA

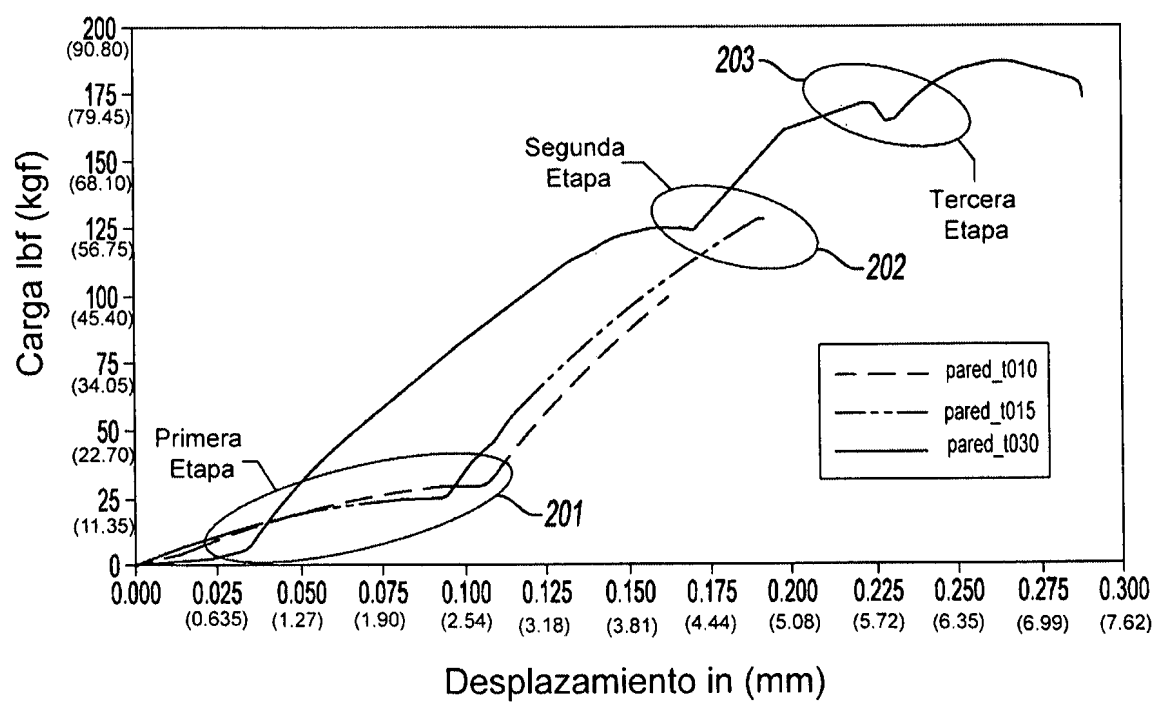


Fig-10

000028

WO 2011/109623 A3

Clarke, Modet & C^o
COLOMBIA

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 hicieren.

Dado y firmado en

a los días de

3

4

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 object 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*

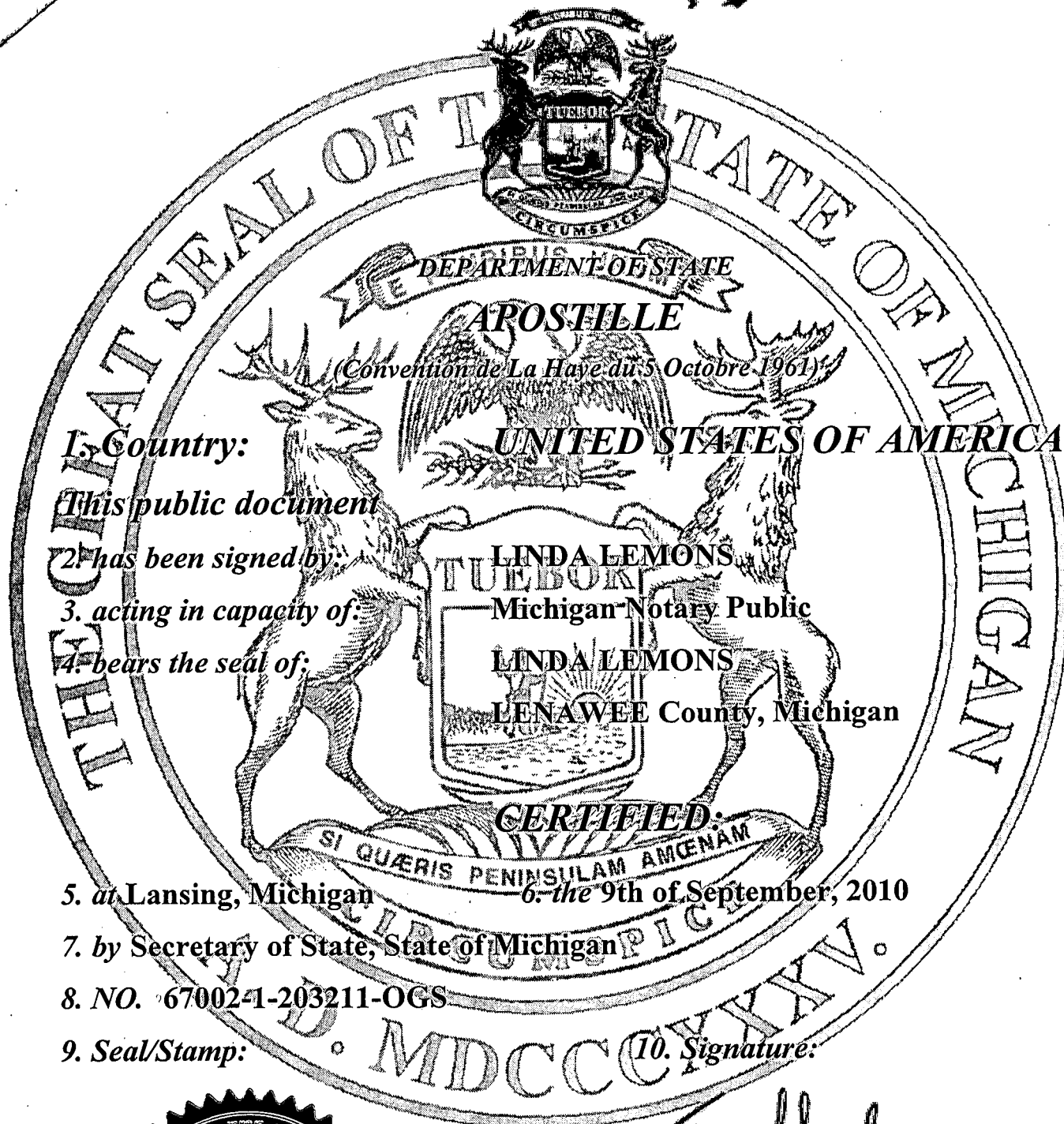
Firma / signature

Angela M. Davison

*Angela M. Davison
Attorney-in-Fact*

000030

State of Michigan



Terri Lynn Land

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.

000031

LICENSÉ 376 - 1993 Minijustice

2

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 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, porque he tenido a la vista los documentos auténticos.

Linda Lemons
Notary Public of Michigan

Lenawee County

Expires 06/08/2011

Acting in the County of Washtenaw

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

15601714.1

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 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.

Linda Lemons
Notary Public of Michigan

Lenawee County

Expires 06/08/2011

Acting in the County of Washtenaw

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

000032

Licencia 376 - 1993 Minjusticia

3

Apostilla adjunta

ESTADO DE MICHIGAN	
Departamento de Estado	
APOSTILLA:	
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)	
1. País:	Estados Unidos de América
<u>El presente documento público</u>	
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
<u>Certificado</u>	
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 # 376 de 1993, expedida por el Ministerio de Justicia.

Dirección: Carrera 15 # 99-13 Of. 411, Bogotá, D.C.

Teléfonos: (571) 218 2308, (571) 623 2925.

E-mail: jeseser1@yahoo.com

Traducción # 15-488

Traductor Oficial

JORGE E. SIERRA REYES

Licencia 376 - 1993 Minjusticia

000033

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2010 SET 30 A 7 38

025181

alb
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

Jorge Sierra
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0080812
		Bogotá D.C., Agosto 06 de 2012 - 17:30:38

RECIBIDO DE : CLARKE MODET					NI 830.008.643	
*** Soporte del Pago ***						
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO	
RECIBO DE CA	999999999	80786	06/08/2012		85.036.000.00	

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	590.000.00	590.000.00
				\$590.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-150189- -00000-0000
Fecha: 2012-09-03 15:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

000034

R 3466

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

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 12 - 0090041
		Bogotá D.C., Septiembre 03 de 2012 - 09:30:13

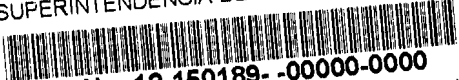
RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	80706	06/08/2012		30.000.00
RECIBO DE CA	999999999	80709	06/08/2012		30.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00	60.000.00
			\$60.000.00
=====			

SON: **SESENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 12-150189- 00000-0000
Fecha: 2012-09-03 15:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

000035



No. 12-150189- 00000-0000

Fecha: 2012-09-03 15:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

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 ☐