

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Señores
AMCOR RIGID PLASTICS USA, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“BASES QUE ABSORBEN EL VACÍO PARA
RECIPIENTES DE LLENADO EN CALIENTE”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/040034

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 29 de junio de 2017.

PRIORIDAD: 30/06/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/198,668

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 41 del radicado N° NC2018/0013787 del 19 de diciembre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un recipiente con una base que absorba el vacío, destinado a envases plásticos que deban soportar procesos de llenado de producto en caliente o termo fijados. El proceso de llenado en caliente es aceptable para productos que tienen un alto contenido de ácido, pero en general no es aceptable para productos que no tienen un alto contenido de ácido. No obstante, los fabricantes y los envasadores de productos sin alto contenido ácido tienen el deseo de suministrar sus productos también en recipientes de PET. Tanto la pasteurización como la retorta presentan un enorme desafío para los fabricantes de envases de PET ya que los recipientes de fijación térmica no pueden soportar las demandas de temperatura y tiempo requeridas para la pasteurización y la retorta.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un recipiente de plástico que incluye una parte superior, una base, una pluralidad de características de superficie y una parte sustancialmente cilíndrica. La parte superior tiene una boca que define una abertura en el recipiente. La base es móvil para acomodar las fuerzas de vacío generadas dentro del recipiente, disminuyendo así el volumen del recipiente. La pluralidad de características de la superficie se incluye con la base y se configuran para acomodar las fuerzas de vacío. La parte sustancialmente cilíndrica se extiende entre la parte superior y la base.

2. De la solicitud de patente



Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Los términos: *"aproximadamente"* (Reiv. 2, 8, 9, 10, 18, 19, 20, 26, 30, 34, 41); *"sustancialmente"* (Reiv. 1, 19, 31), son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 3, que asocia la variable de temperatura, no es clara, dado que son características del método de fabricación del envase más no del envase mismo. Se recomienda al solicitante limitar las características técnicas al producto reclamado.
- La reivindicación 3, presenta la unidad de medida de temperatura en Fahrenheit (°F), que no se encuentra en el Sistema Internacional. Sin embargo, de acuerdo al decreto 3464 de 1980 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio. [Decreto 3464 de 1980, artículo 1 *"Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia."*], por lo tanto, se deben cambiar todas las unidades de la solicitud a este Sistema.
- Las reivindicaciones 8, 9, 18, 26, 30, 34 y 41, presentan unidades de longitud en Pulgadas (in), que no se encuentran en el Sistema Internacional. Sin embargo, de acuerdo al decreto 3464 de 1980 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio. [Decreto 3464 de 1980, artículo 1 *"Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia."*], por lo tanto, se deben cambiar todas las unidades de la solicitud a este Sistema.
- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de junio de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20130001235	"Container base structure responsive to vacuum related forces"	03 de enero de 2013
D2	US20130087954	"Method for production of heat-resistant container"	11 de abril de 2013

El documento D1¹ divulga un recipiente de plástico tiene una base adaptada para la absorción de presión de vacío. La porción de base incluye una campana que se extiende desde una porción de cuerpo a un anillo de contacto que define una superficie sobre la cual se apoya el recipiente. La base incluye además una porción central definida en al menos parte por una flexión que tiene una forma de cono generalmente truncado en sección transversal ubicada en un eje longitudinal del recipiente, y un anillo de inversión

¹https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/042170253/publication/US2013001235A1?called_by=epo.org&q=US20130001235

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

que tiene una geometría generalmente en forma de S en sección transversal y medios de bisagra formados allí, y circunscribiendo la flexión. El cono truncado tiene un diámetro general que es como máximo el 30% de un diámetro general de la base y una superficie superior generalmente paralela a una superficie de soporte. (Resumen).

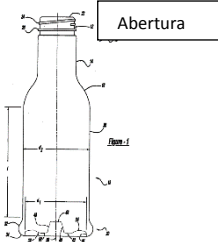
El documento D2² divulga un método para la producción de un recipiente resistente al calor, en el que una parte inferior elevada se desplaza hacia el interior por reducción de la presión interna. El método se caracteriza por formar una porción de fondo elevada 11 más pequeña en grosor de pared que una porción de pared circundante 12a mediante el primer moldeo por soplado usando un molde de soplado de tratamiento térmico; y empujando hacia arriba la porción inferior elevada 11 por un molde inferior secundario, al realizar un segundo moldeo por soplado usando un molde de soplado final, para aumentar el espesor de la pared de la porción de pared circundante 12a (porción de tierra 12) con respecto a la porción inferior elevada. (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

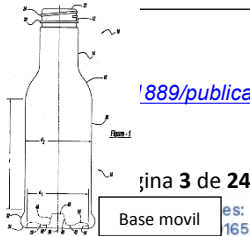
La reivindicación 1 consiste en: “Un recipiente polimérico (...)” (Radicado N° NC2018/0013787 del 19 de diciembre de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un recipiente polimérico (...) que comprende:	Un recipiente de plástico sin panel que tiene una estructura base (Pág. 14 Párr. 0002 Líneas 3 a 4).	Un recipiente resistente al calor, uno de los recipientes de PET (Pág. 9 Párr. 0004 Líneas 2 a 3).
Una parte superior que define una abertura para un volumen interior del recipiente.	La abertura 22 permite que el recipiente de plástico 10 reciba un producto mientras que la región roscada 24 proporciona un medio para la fijación del cierre o tapa roscada de manera similar 28 (mostrada en la figura 2). (Pág. 16 Párr. 0043 Líneas 3 a 6). 	El producto moldeado es preferiblemente uno en el que la longitud en la dirección axial es igual o menor que varias veces el diámetro de la sección de la boca, y el producto moldeado se aplica preferiblemente a la producción de un recipiente resistente al calor de boca ancha en el que No hay mucha diferencia entre el diámetro de la sección de la boca y la longitud en la dirección axial. (Pág. 10 Párr. 0021 Líneas 1 a 7).
Una base móvil para acomodar las fuerzas de vacío generadas dentro del recipiente, disminuyendo así el volumen del recipiente.	Finalmente, después de que la porción de base del recipiente de plástico de la presente invención se mueve o se deforma, la estructura global restante del recipiente restringe todas las presiones o fuerzas adicionales anticipadas sin colapso. (Pág. 15 Párr. 0016 Líneas 11 a 15).	No menciona

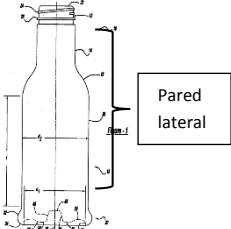
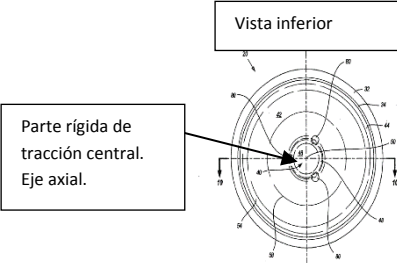
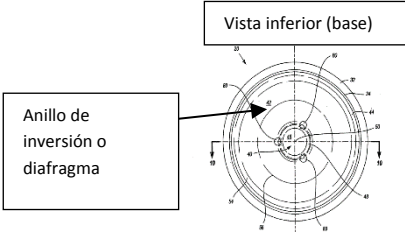
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/7954>

³https://pubs.uspto.gov/patft/publication/US2013087954A1?called_by=epo.org&q=US20130087954



Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Una pared lateral sustancialmente cilíndrica que se extiende entre la parte superior y la base.	La porción del cuerpo 18 se extiende hacia abajo desde la región del hombro 16 hasta la base 20 e incluye paredes laterales 30. (Pág. 16 Párr. 0044 Líneas 6 a 8). 	Este procedimiento produce un producto moldeado provisto de una sección inferior que tiene la parte inferior elevada de pared delgada (parte plegada hacia atrás) y la sección circundante de pared gruesa. (Pág. 9 Párr. 0014 Líneas 4 a 7).
Una parte rígida de tracción central de la base en un centro axial de la base, un eje longitudinal central del recipiente se extiende a través de un centro de la parte de tracción central.	Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). 	Una porción central 14 que está dispuesta en el centro del fondo la sección 11 hacia adentro y sucesivamente a la porción inclinada 13 y es cóncava hacia el interior del recipiente resistente al calor 1. (Pág. 11 Párr. 0042 Líneas 12 a 15).
Un diafragma flexible de la base que se extiende hacia afuera desde la parte de tracción central.	El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). 	No menciona
Una superficie lateral de la parte de tracción central que se extiende hacia afuera y se aleja del eje longitudinal del recipiente al diafragma flexible en un ángulo de	No menciona	Un ángulo α entre la porción de pared circundante 12a y la porción inclinada 13 en la forma de la sección transversal de la sección inferior 5 se ajusta a 90 grados $\pm$ 15 grados. Si el ángulo se establece en un ángulo agudo

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

inclinación de 30° a 35° con respecto al eje longitudinal.		más pequeño que dicho ángulo, puede impedirse una acción de inversión espontánea de la porción inferior elevada 11 bajo una atmósfera de presión reducida. El ajuste del ángulo anterior también puede evitar daños inesperados en la porción 13a plegada de paredes delgadas. (Pág. 11 Párr. 0043 Líneas 1 a 9). Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio³, en el proceso de fabricación de moldes para la elaboración de piezas termoplásticas inyectadas, el diseño de la conicidad es un parámetro crítico para el eventual desmolde de la pieza, donde la falta de esta cualidad puede ocasionar daños en la superficie de la pieza moldeada. En la literatura especializada se ofrece ángulos mínimos de desmoldeo que pueden ir 1° a 5° e incluso 12° a 45°, para diferentes termoplásticos en función de las rugosidades de superficie⁴.
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un recipiente de plástico tiene una base adaptada para la absorción de presión de vacío. La porción de base incluye una campana que se extiende desde una porción de cuerpo a un anillo de contacto que define una superficie sobre la cual se apoya el recipiente. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado de D1 consiste en una superficie lateral de la parte de tracción central que se extiende hacia afuera y se aleja del eje longitudinal del recipiente al diafragma flexible en un ángulo de inclinación de 30° a 35° con respecto al eje longitudinal.

El efecto que se logra al incluir una superficie lateral de la parte de tracción central que se extiende hacia afuera y se aleja del eje longitudinal del recipiente al diafragma flexible en un ángulo de inclinación de 30° a 35° con respecto al eje longitudinal es facilitar la liberación del molde durante la fabricación de la base del envase.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de facilitar la liberación del molde durante la fabricación de la base del envase?

3 “El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

4 SCHAUF, D. LA SUPERFICIE DE LA CAVIDAD DEL MOLDE: Métodos de fabricación y efectos sobre la pieza. (1999) Informe Técnico 59 - 1999. Disponible en: http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1063

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Sin embargo, el incluir una superficie lateral de la parte de tracción central que se extiende hacia afuera y se aleja del eje longitudinal del recipiente al diafragma flexible en un ángulo de inclinación de 30° a 35° con respecto al eje longitudinal para facilitar la liberación del molde durante la fabricación de la base del envase, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un ángulo α entre la porción de pared circundante 12a y la porción inclinada 13 en la forma de la sección transversal de la sección inferior 5 se ajusta a 90 grados $\pm$ 15 grados. Si el ángulo se establece en un ángulo agudo más pequeño que dicho ángulo, puede impedirse una acción de inversión espontánea de la porción inferior elevada 11 bajo una atmósfera de presión reducida. El ajuste del ángulo anterior también puede evitar daños inesperados en la porción 13a plegada de paredes delgadas. (Pág. 11 Párr. 0043 Líneas 1 a 9).

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio, en el proceso de fabricación de moldes para la elaboración de piezas termoplásticas inyectadas, el diseño de la conicidad es un parámetro crítico, para el eventual desmolde de la pieza, donde la falta de esta cualidad puede ocasionar daños en la superficie de la pieza moldeada. En la literatura especializada se ofrece ángulos mínimos de desmolde (12° a 45°), para diferentes termoplásticos en función de las rugosidades de superficie⁵.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un ángulo α entre la porción de pared circundante 12a y la porción inclinada 13 en la forma de la sección transversal de la sección inferior 5 se ajusta a 90 grados $\pm$ 15 grados. Si el ángulo se establece en un ángulo agudo más pequeño que dicho ángulo, puede impedirse una acción de inversión espontánea de la porción inferior elevada 11 bajo una atmósfera de presión reducida. El ajuste del ángulo anterior también puede evitar daños inesperados en la porción 13a plegada de paredes delgadas.

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio, en el proceso de fabricación de moldes para la elaboración de piezas termoplásticas inyectadas, el diseño de la conicidad es un parámetro crítico, para el eventual desmolde de la pieza, donde la falta de esta cualidad puede ocasionar daños en la superficie de la pieza moldeada. En la literatura especializada se ofrece ángulos mínimos de desmolde (12° a 45°), para diferentes termoplásticos en función de las rugosidades de superficie del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Un ángulo α entre la porción de pared circundante 12a y la porción inclinada 13 en la forma de la sección transversal de la sección inferior 5 se ajusta a 90 grados $\pm$ 15 grados. Si el ángulo se establece en un ángulo agudo más pequeño que dicho ángulo, puede impedirse una acción de inversión espontánea de la porción inferior elevada 11 bajo una atmósfera de presión reducida. El ajuste del ángulo anterior también puede evitar daños inesperados en la porción 13a plegada de paredes delgadas. (Pág. 11 Párr. 0043 Líneas 1 a 9).

Adicionalmente, se deriva de manera evidente a través del conocimiento del técnico

⁵ SCHAUF, D. LA SUPERFICIE DE LA CAVIDAD DEL MOLDE: Métodos de fabricación y efectos sobre la pieza. (1999) Informe Técnico 59 - 1999. Disponible en: http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1063

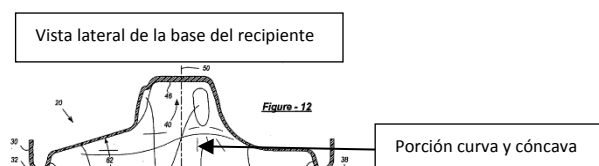


Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

medio⁶ que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente⁷.

- Reivindicación 4: La figura 12, ilustra una vista lateral del recipiente donde se aprecia la geometría curva y cóncava de la base del mismo. (Pág. 9 Fig. 12).



- Reivindicaciones 8, 9: La base 20 de la presente invención adopta una construcción novedosa e innovadora. Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. Cuando se ve en sección transversal (véanse las figuras 5, 7, 10, 13 y 16), el anillo de inversión 42 tiene generalmente forma de "S". Además, la base 20 incluye una pared circunferencial vertical o borde 44 que forma una transición entre el anillo de inversión 42 y el anillo de contacto 34. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 5 a 14); El espesor de la pared 70 de la superficie superior 46, dependiendo de dónde se realice la medición, puede ser de 0.060 pulgadas (1.52 mm) o más; sin embargo, el grosor de pared 70 de la superficie superior 46 pasa rápidamente al grosor de pared 66 de la porción inferior 58 del anillo de inversión 42. (Pág. 17 Párr. 0048 Líneas 17 a 21).
- Reivindicaciones 10, 11: La porción central 36 de la base 20 requiere un área de superficie proyectada de aproximadamente 55%, y preferiblemente mayor de aproximadamente 70%, de la superficie total proyectada de la base 20. (Pág. 18 Párr. 0051 Líneas 6 a 10).

Adicionalmente, se deriva de manera evidente a través del conocimiento del técnico medio⁸ que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente⁹.

- Reivindicaciones 12, 13, 14: (Se entenderá que las líneas radiantes R pueden curvarse de acuerdo con la curvatura variable del anillo de inversión 42 (compárense la figura 16 con la figura 17). De forma similar, la serie de muescas u hoyuelos 102 generalmente rodea y circunscribe completamente la flexión central 40 (véase la figura 18). Se contempla igualmente que la serie de filas y columnas de muescas u hoyuelos

6 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

7 EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

8 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

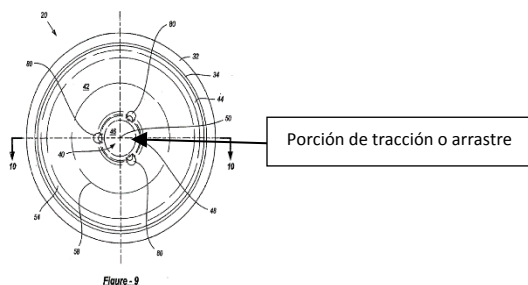
9 EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

102 puede ser continua o intermitente. (Pág. 19 Párr. 0059 Líneas 12 a 19); Como la base 20, con una relación de espesor de pared relativa como se describe anteriormente, responde a las fuerzas relacionadas con el vacío, las ranuras 80 pueden ayudar a facilitar un movimiento progresivo y uniforme del anillo de inversión 42. Sin las ranuras 80, particularmente si el grosor de la pared 66 no es uniforme o consistente con respecto al eje longitudinal central 50, el anillo de inversión 42, que responde a las fuerzas relacionadas con el vacío, puede no moverse uniformemente o puede moverse de manera inconsistente, retorcida o inclinada. En consecuencia, con las ranuras 80, se forman porciones radiales 84 (al menos inicialmente durante el movimiento) dentro del anillo de inversión 42 y se extienden generalmente adyacentes a cada ranura 80 en una dirección radial desde el eje longitudinal central 50 (véase la figura 11) convirtiéndose, en cruz sección, una superficie sustancialmente recta que tiene un ángulo 62 (véase la figura 12). Dicho de otra manera, cuando uno ve la base 20 como se ilustra en la FIG. 11, la formación de las porciones radiales 84 aparecen como muescas similares a un valle dentro del anillo de inversión 42. Por consiguiente, una segunda porción 86 del anillo de inversión 42 entre dos porciones radiales adyacentes 84 conserva (al menos inicialmente durante el movimiento) una forma parcialmente invertida algo redondeada (véase la figura 12). (Pág. 20 Párr. 0062 Líneas 1 a 14).

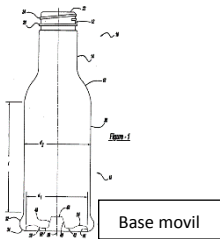
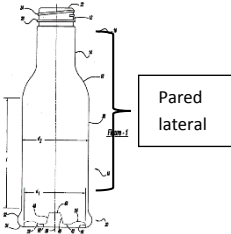
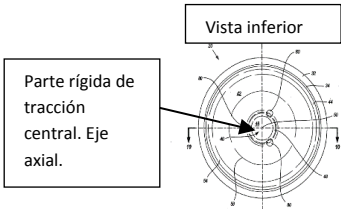
- Reivindicación 15: La figura 15 es una vista en alzada de la superficie circular del envase, en donde puede apreciarse la porción de central de tracción (draft), y la porción circundante de la misma, la cual es circular. (Pág. 8 Fig. 9).



- Reivindicación 16: La base 20 al agregar tres ranuras 80 sustancialmente paralelas a las superficies laterales 48. Como se ilustra en las Figs. 9 y 10, las ranuras 80 están igualmente espaciadas alrededor de la flexión central 40. Las ranuras 80 tienen una configuración sustancialmente semicircular, en sección transversal, con superficies que se mezclan suavemente con las superficies laterales adyacentes 48. (Pág. 20 Párr. 0061 Líneas 2 a 6).
- Reivindicaciones 17, 18: La base 20 se ubicaría si fuera plano. La transición entre la flexión central 40 y el anillo de inversión adyacente 42 debe ser rápida para promover la mayor orientación posible cerca de la flexión central 40. Esto sirve principalmente para asegurar un espesor mínimo de pared 66 para el anillo de inversión 42, en particular en la porción inferior 58 de la base 20. Típicamente, el espesor de pared 66 de la porción inferior 58 del anillo de inversión 42 está entre aproximadamente 0.008 pulgadas (0.20 mm) a aproximadamente 0.025 pulgadas (0.64 mm), y preferiblemente entre aproximadamente 0.010 pulgadas a aproximadamente 0.014 pulgadas (0.25 mm a 0.36 mm) para un contenedor que tiene, por ejemplo, una base de aproximadamente 2.64 pulgadas (67.06 mm) de diámetro. El espesor de la pared 70 de la superficie superior 46, dependiendo de dónde se realice la medición, puede ser de 0.060 pulgadas (1.52 mm) o más; sin embargo, el grosor de pared 70 de la superficie superior 46 pasa rápidamente al grosor de pared 66 de la porción inferior 58 del anillo de

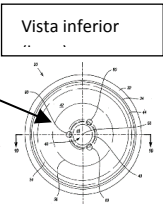
Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

		diámetro de la sección de la boca y la longitud en la dirección axial. (Pág. 10 Párr. 0021 Líneas 1 a 7).
Una base móvil para acomodar las fuerzas de vacío generadas dentro del recipiente, disminuyendo así el volumen del recipiente.	Finalmente, después de que la porción de base del recipiente de plástico de la presente invención se mueve o se deforma, la estructura global restante del recipiente restringe todas las presiones o fuerzas adicionales anticipadas sin colapso. (Pág. 15 Párr. 0016 Líneas 11 a 15). 	No menciona
Una pared lateral sustancialmente cilíndrica que se extiende entre la parte superior y la base.	La porción del cuerpo 18 se extiende hacia abajo desde la región del hombro 16 hasta la base 20 e incluye paredes laterales 30. (Pág. 16 Párr. 0044 Líneas 6 a 8). 	Este procedimiento produce un producto moldeado provisto de una sección inferior que tiene la parte inferior elevada de pared delgada (parte plegada hacia atrás) y la sección circundante de pared gruesa. (Pág. 9 Párr. 0014 Líneas 4 a 7).
Una parte rígida de tracción central de la base en un centro axial de la base, un eje longitudinal central del recipiente se extiende a través de un centro de la parte de tracción central.	Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). 	Una porción central 14 que está dispuesta en el centro del fondo la sección 11 hacia adentro y sucesivamente a la porción inclinada 13 y es cóncava hacia el interior del recipiente resistente al calor 1. (Pág. 11 Párr. 0042 Líneas 12 a 15).

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Un diafragma flexible de la base que se extiende hacia afuera desde la parte de tracción central.	El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). Anillo de inversión o diafragma Vista inferior 	No menciona
El que el diafragma flexible tiene un área de superficie real que es aproximadamente de un 20% a aproximadamente un 25% mayor que un área de superficie real de la parte rígida de tracción central.	No menciona	La relación (porción inferior elevada 11 / porción de pared circundante 12a), que es la relación entre el grosor de pared de la porción inferior elevada 11 y el espesor de pared de la porción de pared circundante 12a, se establece en 0,85 o menos (el espesor de la pared de la porción inferior elevada 11 es 85% o menos del grosor de la pared de la porción de pared circundante 12a). En este caso, por ejemplo, el grosor de la pared de la sección del barril 4 se establece en 0,6 mm a 0,7 mm, el grosor de la pared de la parte inferior elevada 11 (parte inclinada 13 y parte central 14) se establece en aproximadamente 0,4 mm, y El grosor de pared de la porción de pared circundante 12a (porción de tierra 12) se establece en 0,5 mm a 0,6 mm. (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 12). Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio¹², que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente¹³.

12 “El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

13 EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 19 porque divulga un recipiente de plástico que tiene una base adaptada para la absorción de presión de vacío. La porción de base incluye una campana que se extiende desde una porción de cuerpo a un anillo de contacto que define una superficie sobre la cual se apoya el recipiente. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 19 y el producto divulgado de D1 consiste en que el diafragma flexible tiene un área de superficie real que es aproximadamente de un 20% a aproximadamente un 25% mayor que un área de superficie real de la parte rígida de tracción central.

El efecto que se logra al incluir que el diafragma flexible tiene un área de superficie real que es aproximadamente de un 20% a aproximadamente un 25% mayor que un área de superficie real de la parte rígida de tracción central es facilitar el inicio del movimiento y activación del anillo de inversión con mayor rapidez, optimizando así el desplazamiento de volumen en la botella.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de facilitar el inicio del movimiento y activación del anillo de inversión con mayor rapidez, optimizando así el desplazamiento de volumen en la botella?

Sin embargo, el incluir que el diafragma flexible tiene un área de superficie real que es aproximadamente de un 20% a aproximadamente un 25% mayor que un área de superficie real de la parte rígida de tracción central para facilitar el inicio del movimiento y activación del anillo de inversión con mayor rapidez, optimizando así el desplazamiento de volumen en la botella, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a la relación (porción inferior elevada 11 / porción de pared circundante 12a), que es la relación entre el grosor de pared de la porción inferior elevada 11 y el espesor de pared de la porción de pared circundante 12a, se establece en 0,85 o menos (el espesor de la pared de la porción inferior elevada 11 es 85% o menos del grosor de la pared de la porción de pared circundante 12a). En este caso, por ejemplo, el grosor de la pared de la sección del barril 4 se establece en 0,6 mm a 0,7 mm, el grosor de la pared de la parte inferior elevada 11 (parte inclinada 13 y parte central 14) se establece en aproximadamente 0,4 mm, y el grosor de pared de la porción de pared circundante 12a (porción de tierra 12) se establece en 0,5 mm a 0,6 mm. (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 12).

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio¹⁴, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseño de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente¹⁵.

¹⁴ "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

¹⁵ EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>



Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

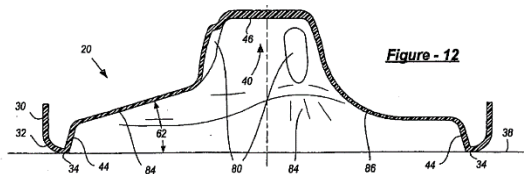
Ref. Expediente N° NC2018/0013787

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la relación (porción inferior elevada 11 / porción de pared circundante 12a), que es la relación entre el grosor de pared de la porción inferior elevada 11 y el espesor de pared de la porción de pared circundante 12a, se establece en 0,85 o menos (el espesor de la pared de la porción inferior elevada 11 es 85% o menos del grosor de la pared de la porción de pared circundante 12a). En este caso, por ejemplo, el grosor de la pared de la sección del barril 4 se establece en 0,6 mm a 0,7 mm, el grosor de la pared de la parte inferior elevada 11 (parte inclinada 13 y parte central 14) se establece en aproximadamente 0,4 mm, y El grosor de pared de la porción de pared circundante 12a (porción de tierra 12) se establece en 0,5 mm a 0,6 mm.

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio¹⁶, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente¹⁷ del documento D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 19. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 20: La cantidad de volumen que desplaza la porción central 36 de la base 20 también depende del área de superficie proyectada de la porción central 36 de la base 20 en comparación con el área de superficie total proyectada de la base 20. Para eliminar la necesidad de proporcionar paneles de vacío o pinzas en la porción del cuerpo 18 del recipiente 10, la porción central 36 de la base 20 requiere un área de superficie proyectada de aproximadamente 55%, y preferiblemente mayor de aproximadamente 70%. (Pág. 18 Párr. 0051 Líneas 1 a 9).
- Reivindicación 21: En consecuencia, cuando el contenedor 10 incluye las bisagras o puntos de bisagra alternativos descritos anteriormente, y está bajo fuerzas relacionadas con el vacío, el anillo de inversión 42 inicia el movimiento más fácilmente y las superficies planas 60 a menudo pueden lograr un ángulo generalmente mayor 62 de lo que de otra manera es probable, por lo tanto desplazando una mayor cantidad de volumen. (Pág. 20 Párr. 0060 Líneas 12 a 17).
- Reivindicación 22: La figura 12, representa de manera clara que el diafragma inferior flexible tiene forma curvada y cóncava. (Pág. 9 Fig. 12).



- Reivindicación 26: La base 20 de la presente invención adopta una construcción novedosa e innovadora. Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una

¹⁶ "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

¹⁷ EMPACOR S.A., Empaques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>



Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. Cuando se ve en sección transversal (véanse las figuras 5, 7, 10, 13 y 16), el anillo de inversión 42 tiene generalmente forma de "S". Además, la base 20 incluye una pared circunferencial vertical o borde 44 que forma una transición entre el anillo de inversión 42 y el anillo de contacto 34. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 5 a 14); El espesor de la pared 70 de la superficie superior 46, dependiendo de dónde se realice la medición, puede ser de 0.060 pulgadas (1.52 mm) o más; sin embargo, el grosor de pared 70 de la superficie superior 46 pasa rápidamente al grosor de pared 66 de la porción inferior 58 del anillo de inversión 42. (Pág. 17 Párr. 0048 Líneas 17 a 21).

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio¹⁸, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente¹⁹.

- Reivindicaciones 27, 28: Las muescas u hoyuelos 102, cuando se ven en sección transversal, generalmente tienen la forma de un cono truncado o redondeado que tiene una superficie más baja o una superficie más puntual y lateral 104. Las superficies laterales 104 son generalmente planas y se inclinan hacia dentro hacia el eje longitudinal central 50 del recipiente 10. La forma exacta de las muescas o hoyuelos 102 puede variar mucho dependiendo de varios criterios de diseño. Si bien se prefiere la geometría descrita anteriormente de las muescas u hoyuelos 102, una persona con conocimientos ordinarios en la técnica entenderá fácilmente que otras disposiciones geométricas se contemplan de manera similar. (Pág. 20 Párr. 0059 Líneas 19 a 26 & Pág. 21 Líneas 1 a 3).
- Reivindicaciones 29, 30: Las figuras 9 y 10 permiten observar las relaciones ancho y profundidad de la base.

Generalmente, para el contenedor 10 que tiene una base de 2.64 pulgadas (67.06 mm) de diámetro, las ranuras 80 tienen una profundidad 82, en relación con las superficies laterales 48, de aproximadamente 0.118 pulgadas (3.00 mm), típico para contenedores que tienen una capacidad nominal entre 16 fl. oz y 20 fl. onz. Los inventores anticipan, como alternativa a los enfoques más tradicionales, que la flexión central 40 que tiene ranuras 80 puede ser adecuada para enganchar un husillo retráctil (no ilustrado) para rotar el recipiente 10 alrededor del eje longitudinal central 50 durante un proceso de fijación de etiquetas. Si bien se muestran tres (3) ranuras 80, y es la configuración preferida, los expertos en la materia sabrán y comprenderán que algún otro número de ranuras 80, es decir, 2, 4, 5 o 6, puede ser apropiado para algún contenedor configuraciones. (Pág. 20 Párr. 0061 Líneas 7 a 20).

De igual forma y como es de conocimiento del técnico medio²⁰, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas

18 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

19 EMPACOR S.A., Empaques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodelempaque.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

20 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).



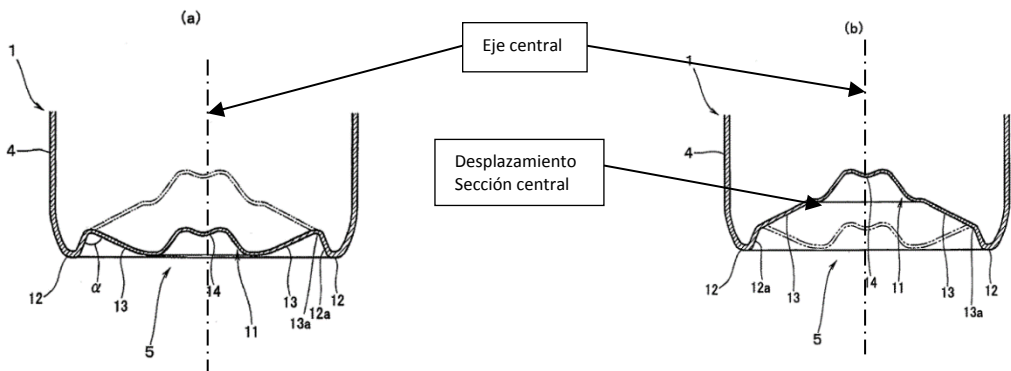
Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente²¹.

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

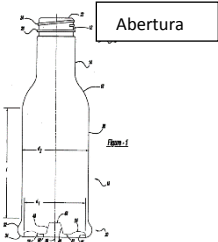
- Reivindicaciones 23, 24, 25: Las figuras 3a y 3b ejemplarizan como es el desplazamiento de la superficie de tracción central (Draft), en el conjunto del diagrama flexible, a través del eje longitudinal central a medio camino. (Pág. 3 Figs. 3a y 3b).



Las reivindicaciones dependientes 20 a 30 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 19, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 31 consiste en: “Un recipiente polimérico (...)” (Radicado N° NC2018/0013787 del 19 de diciembre de 2018).

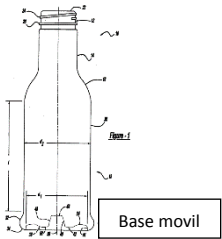
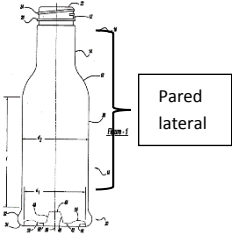
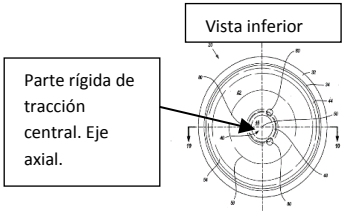
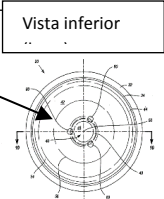
Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un recipiente polimérico (...) que comprende:	Un recipiente de plástico sin panel que tiene una estructura base (Pág. 14 Párr. 0002 Líneas 3 a 4).	Un recipiente resistente al calor, uno de los recipientes de PET (Pág. 9 Párr. 0004 Líneas 2 a 3).
Una parte superior que define una abertura para un volumen interior del recipiente.	La abertura 22 permite que el recipiente de plástico 10 reciba un producto mientras que la región roscada 24 proporciona un medio para la fijación del cierre o tapa roscada de manera similar 28 (mostrada en la figura 2). (Pág. 16 Párr. 0043 Líneas 3 a 6). 	El producto moldeado es preferiblemente uno en el que la longitud en la dirección axial es igual o menor que varias veces el diámetro de la sección de la boca, y el producto moldeado se aplica preferiblemente a la producción de un recipiente resistente al calor de boca ancha en el que No hay mucha diferencia entre el diámetro de la sección de la boca y la longitud en la dirección axial. (Pág. 10 Párr. 0021 Líneas 1 a 7).

21 EMPACOR S.A., *Empacques corrugados. Preformas PET*. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Una base móvil para acomodar las fuerzas de vacío generadas dentro del recipiente, disminuyendo así el volumen del recipiente.	Finalmente, después de que la porción de base del recipiente de plástico de la presente invención se mueve o se deforma, la estructura global restante del recipiente restringe todas las presiones o fuerzas adicionales anticipadas sin colapso. (Pág. 15 Párr. 0016 Líneas 11 a 15). 	No menciona
Una pared lateral sustancialmente cilíndrica que se extiende entre la parte superior y la base.	La porción del cuerpo 18 se extiende hacia abajo desde la región del hombro 16 hasta la base 20 e incluye paredes laterales 30. (Pág. 16 Párr. 0044 Líneas 6 a 8). 	Este procedimiento produce un producto moldeado provisto de una sección inferior que tiene la parte inferior elevada de pared delgada (parte plegada hacia atrás) y la sección circundante de pared gruesa. (Pág. 9 Párr. 0014 Líneas 4 a 7).
Una parte rígida de tracción central de la base en un centro axial de la base, un eje longitudinal central del recipiente se extiende a través de un centro de la parte de tracción central.	Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). 	Una porción central 14 que está dispuesta en el centro del fondo la sección 11 hacia adentro y sucesivamente a la porción inclinada 13 y es cóncava hacia el interior del recipiente resistente al calor 1. (Pág. 11 Párr. 0042 Líneas 12 a 15).
Un diafragma flexible de la base que se extiende hacia afuera desde la parte de tracción central.	El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9). 	No menciona

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

La parte de tracción central pasa al diafragma flexible a medio camino entre el eje longitudinal central del recipiente y el diámetro exterior del recipiente.	No menciona	La relación (porción inferior elevada 11 / porción de pared circundante 12a), que es la relación entre el grosor de pared de la porción inferior elevada 11 y el espesor de pared de la porción de pared circundante 12a, se establece en 0,85 o menos (el espesor de la pared de la porción inferior elevada 11 es 85% o menos del grosor de la pared de la porción de pared circundante 12a). (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 16). Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio²², que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente²³.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 31 porque divulga un recipiente de plástico tiene una base adaptada para la absorción de presión de vacío. La porción de base incluye una campana que se extiende desde una porción de cuerpo a un anillo de contacto que define una superficie sobre la cual se apoya el recipiente. (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 31 y el producto divulgado de D1 consiste en que la parte de tracción central pasa al diafragma flexible a medio camino entre el eje longitudinal central del recipiente y el diámetro exterior del recipiente.

El efecto que se logra al incluir que la parte de tracción central pasa al diafragma flexible a medio camino entre el eje longitudinal central del recipiente y el diámetro exterior del recipiente es permitir que la parte rígida de tracción central se pueda mover hacia arriba y hacia abajo durante la transición y adquiera una forma curvada o convexa con respecto al exterior de la base en la posición de soplado.

22 “El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

23 EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodelempaque.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de permitir que la parte rígida de tracción central se pueda mover hacia arriba y hacia abajo durante la transición y adquiera una forma curvada o convexa con respecto al exterior de la base en la posición de soplado?

Sin embargo, el incluir la parte de tracción central pasa al diafragma flexible a medio camino entre el eje longitudinal central del recipiente y el diámetro exterior del recipiente para permitir que la parte rígida de tracción central se pueda mover hacia arriba y hacia abajo durante la transición y adquiera una forma curvada o convexa con respecto al exterior de la base en la posición de soplado, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a la relación (porción inferior elevada 11 / porción de pared circundante 12a), que es la relación entre el grosor de pared de la porción inferior elevada 11 y el espesor de pared de la porción de pared circundante 12a, se establece en 0,85 o menos (el espesor de la pared de la porción inferior elevada 11 es 85% o menos del grosor de la pared de la porción de pared circundante 12a). (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 16).

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio²⁴, que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseño de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente²⁵ del documento D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 31. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 34: La base 20 de la presente invención adopta una construcción novedosa e innovadora. Generalmente, la porción central 36 de la base 20 tiene una flexión central 40 y un anillo de inversión 42. El anillo de inversión 42 incluye una porción superior 54 y una porción inferior 58. Cuando se ve en sección transversal (véanse las figuras 5, 7, 10, 13 y 16), el anillo de inversión 42 tiene generalmente forma de "S". Además, la base 20 incluye una pared circunferencial vertical o borde 44 que forma una transición entre el anillo de inversión 42 y el anillo de contacto 34. (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 5 a 14); El espesor de la pared 70 de la superficie superior 46, dependiendo de dónde se realice la medición, puede ser de 0.060 pulgadas (1.52 mm) o más; sin embargo, el grosor de pared 70 de la superficie superior 46 pasa rápidamente al grosor de pared 66 de la porción inferior 58 del anillo de inversión 42. (Pág. 17 Párr. 0048 Líneas 17 a 21).

Adicionalmente, y como es de conocimiento del técnico medio²⁶, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseño de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados

24 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

25 EMPACOR S.A., Empaques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

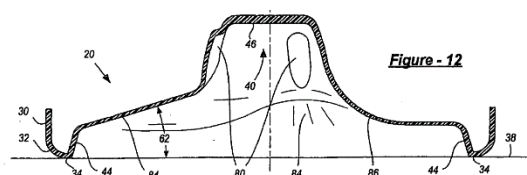
26 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente²⁷.

- Reivindicación 35: En consecuencia, cuando el contenedor 10 incluye las bisagras o puntos de bisagra alternativos descritos anteriormente, y está bajo fuerzas relacionadas con el vacío, el anillo de inversión 42 inicia el movimiento más fácilmente y las superficies planas 60 a menudo pueden lograr un ángulo generalmente mayor 62 de lo que de otra manera es probable, por lo tanto desplazando una mayor cantidad de volumen. (Pág. 20 Párr. 0060 Líneas 12 a 17).
- Reivindicación 36: La figura 12, representa de manera clara que el diafragma inferior flexible tiene forma curvada y cóncava. (Pág. 9 Fig. 12).



- Reivindicación 37: La porción central 36 de la base 20 requiere un área de superficie proyectada de aproximadamente 55%, y preferiblemente mayor de aproximadamente 70%, de la superficie total proyectada de la base 20. (Pág. 18 Párr. 0051 Líneas 6 a 10).

Adicionalmente, se deriva de manera evidente a través del conocimiento del técnico medio²⁸ que en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseñado de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente²⁹.

- Reivindicaciones 38, 39: Las muescas u hoyuelos 102, cuando se ven en sección transversal, generalmente tienen la forma de un cono truncado o redondeado que tiene una superficie más baja o una superficie más puntual y lateral 104. Las superficies laterales 104 son generalmente planas y se inclinan hacia dentro hacia el eje longitudinal central 50 del recipiente 10. La forma exacta de las muescas o hoyuelos 102 puede variar mucho dependiendo de varios criterios de diseño. Si bien se prefiere la geometría descrita anteriormente de las muescas u hoyuelos 102, una persona con conocimientos ordinarios en la técnica entenderá fácilmente que otras disposiciones geométricas se contemplan de manera similar. (Pág. 20 Párr. 0059 Líneas 19 a 26 & Pág. 21 Líneas 1 a 3).
- Reivindicaciones 40, 41: Las figuras 9 y 10 permiten observar las relaciones ancho y profundidad de la base.

Generalmente, para el contenedor 10 que tiene una base de 2.64 pulgadas (67.06 mm) de diámetro, las ranuras 80 tienen una profundidad 82, en relación con las superficies

27 EMPACOR S.A., *Empacques corrugados. Preformas PET.* (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

28 "El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención" (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

29 EMPACOR S.A., *Empacques corrugados. Preformas PET.* (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

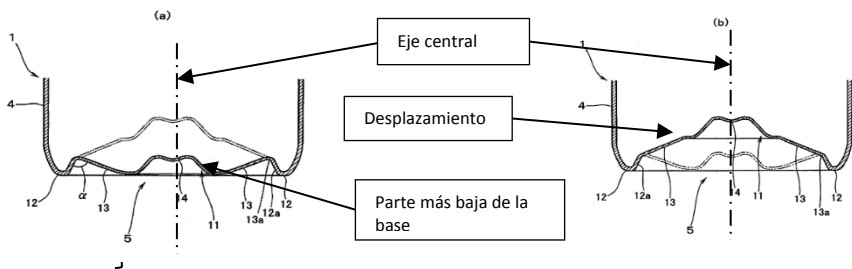
Ref. Expediente N° NC2018/0013787

laterales 48, de aproximadamente 0.118 pulgadas (3.00 mm), típico para contenedores que tienen una capacidad nominal entre 16 fl. oz y 20 fl. onz. Los inventores anticipan, como alternativa a los enfoques más tradicionales, que la flexión central 40 que tiene ranuras 80 puede ser adecuada para enganchar un husillo retráctil (no ilustrado) para rotar el recipiente 10 alrededor del eje longitudinal central 50 durante un proceso de fijación de etiquetas. Si bien se muestran tres (3) ranuras 80, y es la configuración preferida, los expertos en la materia sabrán y comprenderán que algún otro número de ranuras 80, es decir, 2, 4, 5 o 6, puede ser apropiado para algún contenedor configuraciones. (Pág. 20 Párr. 0061 Líneas 7 a 20).

De igual forma y como es de conocimiento del técnico medio³⁰, en el mercado hay una amplia disponibilidad de empresas direccionadas al diseño de moldes y preformas para envases y/o botellas en PET, para procedimientos hot fill o de llenado en caliente, los cuales desarrollan el producto en cuanto a los atributos relacionados con los requerimientos y especificaciones técnicas del producto, de acuerdo a las necesidades de cada cliente³¹.

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 32, 33: Las figuras 3a y 3b ejemplarizan como es el desplazamiento de la superficie de tracción central (Draft), en el conjunto del diagrama flexible, a través del eje longitudinal central a medio camino. (Pág. 3 Figs. 3a y 3b).



Las reivindicaciones dependientes 32 a 41 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 31, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20130001235	1, 2, 4, 8 a 19, 20 a 22, 26 a 30, 31 y 34 a 41	Nivel Inventivo
D2	US20130087954	1, 3, 5 a 7, 19, 23 a 25 y 31 a 33	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente

30 “El experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: FORMULACIONES DE PEPTIDOS HIDROSOLUBLES DE LIBERACIÓN RETARDADA).

31 EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: <http://www.catalogodeempaques.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459>

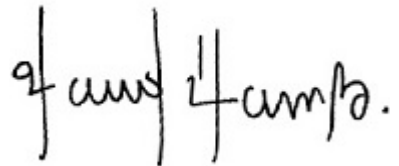
Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.			Examen de patentabilidad							
NC2018/0013787			1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.			Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/040034			29 de junio de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)					Prioridad			Presentación		
30/06/2016					15/198,668			US		
Solicitante										
AMCOR RIGID PLASTICS USA, LLC										
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:										
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA										
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 41						
Palabras clave utilizadas				container, bottle, polymer, wall, draft, diaphragm, flexible, axis, angle, mold						
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B65D 79/00, B65D 1/02					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)										
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica					Categoría del documento citado ⁽²⁾	
SIPI	CO 15114788	20/05/2015	-	-					A	
	CO 15114797	20/05/2015	-	-					A	
	CO 16012811	20/06/2016	-	-					A	
	CO 94038424	29/08/1994	-	-					A	
	NC2016/0004003	10/11/2016	-	-					T	
	NC2017/0000043	04/01/2017	-	-					T	
ISA	US20130001235	13/01/2013	1, 2, 4, 8 a 19, 20 a 22, 26 a 30, 31 y 34 a 41	(Pág. 14 Párr. 0002 Líneas 3 a 4); (Pág. 16 Párr. 0043 Líneas 3 a 6); (Pág. 15 Párr. 0016 Líneas 11 a 15); (Pág. 16 Párr. 0044 Líneas 6 a 8); (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9); (Pág. 17 Párr. 0046 Líneas 7 a 9); (Pág. 9 Fig. 12); (Pág. 17 Párr. 0048 Líneas 17 a 21); (Pág. 18 Párr. 0051 Líneas 6 a 10); (Pág. 19 Párr. 0059 Líneas 12 a 19); (Pág. 20 Párr. 0062 Líneas 1 a 14); (Pág. 8 Fig. 9); (Pág. 20 Párr. 0061 Líneas 2 a 6) y (Pág. 17 Párr. 0048 Líneas 5 a 21).					Y	
	US20130087954	11/04/2013	1, 3, 5 a 7, 19, 23 a 25 y 31 a 33	(Pág. 9 Párr. 0004 Líneas 2 a 3); (Pág. 10 Párr. 0021 Líneas 1 a 7); (Pág. 9 Párr. 0014 Líneas 4 a 7); (Pág. 11 Párr. 0042 Líneas 12 a 15); (Pág. 11 Párr. 0043 Líneas 1 a 9); (Pág. 11 Párr. 0043 Líneas 1 a 9); (Pág. 12 Párr. 0050 Líneas 1 a 4); (Pág. 11 Párr. 0042 Líneas 12 a 13); (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 12); (Pág. 3 Figs. 3a y 3b) y (Pág. 11 Párr. 0044 Líneas 1 a 16)					Y	
EPO	WO2016029023	25/02/2016	-	-					A	

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

	EP2764967 US20140166676	13/08/2014 19/06/2014	- -	- -	A A
Patbase	US2015284235 US2004232103 US2014197127	08/10/2015 25/11/2004 17/07/2014	-	-	A A A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		SCHAUF, D. LA SUPERFICIE DE LA CAVIDAD DEL MOLDE: Métodos de fabricación y efectos sobre la pieza. (1999) Informe Técnico 59 - 1999. Disponible en: http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1063			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		EMPACOR S.A., Empacques corrugados. Preformas PET. (2011). Disponible en: http://www.catalogodeempaque.com/home-de-categorias/preformas-en-pet+15000459			
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.		
Fecha del reporte de búsqueda: (22/12/2019)					
Examinador: JOSÉ ARTURO CHÁVES MACHUCA					

Oficio N° 347 de 13 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013787

ANEXO

1. Diseño de angulos de desmoldeo

La superficie de la cavidad del molde: Métodos de fabricación ...

[revistas.sena.edu.co > index.php > inf_tec > article > view ▼](#)

por D Schauf - 1999

20 dic. 1999 - La superficie de la cavidad del molde: Métodos de fabricación y efectos sobre la pieza. D. Schauf BAYER. DOI: <https://doi.org/10.23850/22565035.1063>.

2. Diseños de moldes PET

Preformas en Pet - Materias Primas en Colombia. Catálogo ...

[www.catalogodelempaque.com > home-de-categorias > preformas-en-pet+... ▼](#)

1 may. 2011 - Preformas PET, **botellas**, botellones, cajas y tapas plásticas y metálicas.

Servicios de ... **Diseño** y fabricación de **moldes** de soplado entre 5 ml y 300 ml. Servicios de ...

Preformas "hot-fill" **para** el llenado de productos en caliente. **Botellas para** ...

