

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 118**

51 Int. Cl.:

B65D 41/32 (2006.01)

B65D 41/34 (2006.01)

B65D 51/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.02.2022 PCT/IB2022/050888**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2023 WO23275624**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2022 E 22705582 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024 EP 4136035**

54 Título: **Cierre de tapón de rosca**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2024

73 Titular/es:
UAB RETAL BALTIC FILMS (100.0%)
Pramones str. 14
94102 Klaipeda, LT

72 Inventor/es:
KACHANOV, OLEXANDR

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 983 118 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cierre de tapón de rosca

Campo técnico

La invención se refiere a un cierre y, en particular, a un cierre para botellas de líquido.

5 Antecedentes de la invención

Un cierre de tapón de rosca de polietileno de alta densidad (HDPE) típico, diseñado para su aplicación en cuellos de botella de líquido de PET, debe cumplir muchas funciones, incluyendo (aunque no de manera limitativa): mantener la bebida dentro de la botella bien conservada, indicar a un usuario que la botella no se ha abierto y permitir obtener al usuario una experiencia de apertura y cierre de uso fácil.

10 Los cierres de tapón de rosca también deben ser lo suficientemente robustos para resistir la manipulación en líneas de llenado industriales y la aplicación en cuellos de botella. Una característica deseada de los cierres de tapón de botella modernos es que tengan un peso mínimo. Es muy importante diseñar un cierre de tapón de botella de tal manera que garantice todas las funciones necesarias y use la menor cantidad de material posible. Por lo tanto, es deseable usar elementos funcionales de un cierre de tal manera que cumplan su propósito principal y aumenten la
15 robustez general del cierre de tapón de botella.

US 2019/071222 A1 describe un cierre según el preámbulo de la reivindicación independiente 1, que tiene una base con una plataforma superior y una falda adyacente a la misma que se extiende en una dirección axial que comprende una rosca interna. El cierre comprende una disposición de sellado con un sello interior que se extiende en la dirección axial desde la plataforma superior. El sello interior tiene una superficie de sellado anular interior dispuesta radialmente hacia dentro con respecto a un sello exterior y orientada en una dirección hacia fuera. La disposición de sellado
20 comprende además un sello exterior, que en su sección transversal comprende una sección de base que se extiende en la dirección axial desde la plataforma superior y una sección de extremo, que se dobla hacia dentro con respecto al curso de la sección de base en la dirección del sello interior y que finaliza en una superficie de sellado orientada en una dirección hacia dentro.

25 WO 2012/095501 A1 describe un cierre, especialmente un cierre para envases para líquidos, tal como bebidas. En particular, la invención se refiere a un cierre para recipientes para líquidos carbonatados, tal como refrescos. El cierre comprende una carcasa exterior con un peso reducido y unos medios de sellado que compensan activamente la deformación de la carcasa exterior para evitar la pérdida de rendimiento.

WO 03/022701 A1 describe un cierre que es adecuado para su unión a un recipiente que tiene una parte de extremo que define una abertura de recipiente. El cierre comprende una parte superior y una parte de falda que se extiende desde la parte superior. El cierre tiene también una nervadura de sellado que tiene una primera parte de sellado que es contigua a la parte superior. La primera parte tiene una superficie interior constituida por al menos una primera parte de superficie sustancialmente cilíndrica dispuesta radialmente hacia dentro de la parte de falda y al menos una segunda parte de superficie sustancialmente cilíndrica dispuesta radialmente hacia dentro de la primera parte de
35 superficie. La nervadura incluye además una segunda parte de sellado que está separada de la parte superior por la primera parte y que, antes de la unión del cierre al recipiente, se extiende hacia dentro hasta un borde libre. El cierre tiene además un elemento de protuberancia continuo que se extiende hacia abajo y hacia fuera desde la parte inferior de la parte superior y dispuesto radialmente hacia dentro de la primera parte de sellado. Con la unión relativa del cierre a la parte de extremo del recipiente, el elemento de protuberancia forma un sello con una superficie interior de la parte de extremo del recipiente y la nervadura de sellado forma un sello con al menos una superficie exterior de la parte de extremo del recipiente.

WO 2008/131199 A1 da a conocer un dispositivo para fijar una pieza unida, en particular, en forma de una antena de vehículo a motor, en una pared de montaje dotada de una abertura de montaje, preferiblemente, en forma de una lámina de metal de carrocería. Los medios de tensado y/o bloqueo y/o el elemento de tornillo que aplica presión en
45 los medios de tensado y/o bloqueo se encuentran en una región o en un plano en paralelo a la abertura de montaje y/o la pared de montaje que rodea la abertura de montaje y se disponen, en la dirección de montaje y de inserción de los medios de fijación, después de un plano definido por la abertura de inserción en el al menos un conector de enchufe del sistema de conector de enchufe.

Resumen de la invención

50 En algunos aspectos, las técnicas descritas en la presente memoria se refieren a un cierre según la reivindicación independiente 1 para una botella asociada, que se forma usando una cantidad mínima de material.

En algunos aspectos, las técnicas descritas en la presente memoria se refieren a un cierre de tapón de rosca, que incluye además una tira de evidencia de manipulación conectada a la carcasa de cierre por puentes frangibles, en donde la tira de evidencia de manipulación incluye características de bloqueo para retener la tira de evidencia de
55 manipulación en el cuello de botella asociado.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra un cierre con tira de evidencia de manipulación inyectada.

La figura 2 muestra la estructura de superficie interior de pared lateral cilíndrica de la carcasa de cierre que incluye las características de motor de cierre.

5 La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un segmento de la pared lateral cilíndrica de la carcasa de cierre con características tanto de la superficie interior como de la exterior.

La figura 4 muestra una vista en sección transversal del segmento de carcasa de cierre mostrado en la figura 3.

Descripción detallada de la invención

10 En la presente invención, un cierre de tapón de rosca **100** está diseñado para ser ligero y estructuralmente resistente para soportar alta presión; para ser usado con una botella asociada que tiene un cuello con un extremo abierto con rosca externa. El cierre de tapón de rosca está compuesto por un panel superior **120** que es característicamente plano y está unido a una pared lateral cilíndrica **140**, en donde el extremo opuesto al panel superior está abierto para su unión a la botella asociada. El cierre comprende dos partes principales: una carcasa de cierre **110** y una tira de evidencia de manipulación **150**.

15 La pared lateral cilíndrica **140** forma parte de la carcasa del cierre y está conectada al panel superior **120**. La pared lateral cilíndrica comprende unas superficies interior y exterior. La pluralidad de segmentos de rosca y rebajes de ventilación, que definen juntos el motor del cierre **200**, se moldean en la superficie interior de la pared lateral cilíndrica para enroscarse en un cuello de extremo abierto de la botella asociada que tiene una rosca externa y tienen superficies de contacto y rebajes de ventilación separados uniformemente.

20 En la siguiente descripción, la carcasa de cierre, el panel superior y la pared lateral cilíndrica deben entenderse como partes segmentadas de todo el cierre y están alineados en un plano de referencia común. En la siguiente descripción, una dirección axial se usa indistintamente con una dirección vertical y una dirección circunferencial se usa indistintamente con una dirección horizontal, en donde el panel superior se encuentra en un plano horizontal e interseca un plano axial. Debe entenderse que el cierre se une a un cuello de botella a lo largo de la dirección axial, en donde el extremo abierto del cierre se une al extremo abierto del cuello de botella.

25 Una realización preferida de la superficie interior de la pared lateral cilíndrica se muestra en la figura 2. La carcasa de cierre comprende una pluralidad de segmentos de rosca **210** que se unen a las roscas externas asociadas de un cuello de botella. La pluralidad de segmentos de rosca **210** de la carcasa de cierre pueden iniciarse en uno o varios inicios de rosca, que se inician proximalmente al panel superior **120** y que forman una o más formaciones de rosca helicoidales separadas igualmente. La pluralidad de segmentos de rosca **210** están separados en la dirección circunferencial por rebajes de ventilación verticales separados igualmente **230**, lo que crea columnas de segmentos de rosca alineados axialmente. Cada una de dichas columnas de segmentos de rosca se moldea en paneles verticales paralelos **240** que soportan cada extremo de la columna de segmentos de rosca, formando además rebajes intersticiales **220** entre segmentos de rosca paralelos dentro de la misma columna. La combinación de la pluralidad de segmentos de rosca soportados en los paneles verticales **240** crea un bastidor estructural para la carcasa de cierre y proporciona un soporte estructural cuando el tapón está bajo presión.

30 La pluralidad de segmentos de rosca atraviesan helicoidalmente la superficie interior de la pared lateral cilíndrica, iniciándose proximalmente en el extremo abierto de la carcasa de cierre y finalizando proximalmente en el panel superior. La pluralidad de segmentos de rosca **210** están separados por rebajes de ventilación verticales **230** distribuidos de manera homogénea, en paralelo al eje vertical del cierre. Preferiblemente, se usan de 3 a 8 rebajes de ventilación verticales, que forman de 3 a 8 grupos de segmentos de rosca alineados axialmente. La pluralidad de segmentos de rosca están soportados por los paneles verticales **240**, que tienen un espesor de pared lateral aumentado. Los paneles verticales **240** llenan todo el espacio verticalmente (desde la unión del panel superior al extremo abierto de la carcasa de cierre). Los paneles verticales **240** forman una superficie continua en ambos extremos de un conjunto de segmentos de rosca alineados axialmente y forman una serie de rebajes intersticiales **220** entre segmentos de rosca paralelos dentro de la anchura interior de los segmentos de rosca delimitados por los paneles verticales **240**. Los rebajes intersticiales **220** tienen el mismo espesor de pared lateral que los rebajes de ventilación verticales **230**.

35 En la figura 3 y la figura 4 se muestra un segmento de la pared lateral cilíndrica de la carcasa de cierre, en vistas en perspectiva y en sección transversal, respectivamente. Los rebajes de ventilación verticales **230** y los rebajes intersticiales **220** tienen un espesor de pared, D , **410**. La pluralidad de segmentos de rosca **210** están soportados en los paneles verticales **240**, con un espesor de pared aumentado, $D + d$, **420**, a lo largo de ambos extremos de los segmentos de rosca. El número de paneles verticales **240** y rebajes de ventilación verticales **230** puede ser el que permita obtener un soporte estructural suficiente mientras se usa la menor cantidad de material. Preferiblemente, se usan dos paneles verticales por cada rebaje de ventilación vertical.

La función de los rebajes de ventilación es liberar gradualmente la presión de la botella durante la apertura; esto

permite que una bebida carbonatada libere gases lentamente y evita un cambio repentino de presión. Adicionalmente, los rebajes de ventilación reducen el espesor de la pared lateral cilíndrica, reduciendo así la cantidad de plástico usado en la producción.

5 La carcasa de cierre comprende además características de sellado **130**, que se unen a una superficie de sellado superior de cuello de botella asociado y una superficie interior y permiten obtener un sello a gas y líquido. Los tapones de plástico de una pieza contienen normalmente una arista de sello interior principal (sello de tapón) y una arista de sello exterior. El panel superior **120**, una superficie plana que define la parte superior de la carcasa del cierre, es responsable de la resistencia a la permeación de gas y líquido. Las características de sellado **130** están conectadas normalmente a la superficie interior del panel superior.

10 La superficie exterior de la pared lateral cilíndrica comprende unos cordones **310**, y en la figura 3 se observan crestas verticales en la superficie cilíndrica exterior del cierre que forman medios para una mejor manipulación del cierre durante la apertura.

15 En una realización preferida, unos puentes frangibles conectan la carcasa de cierre **110** y la tira de evidencia de manipulación **150**. Los puentes deben romperse durante la primera apertura y pueden generarse mediante moldeo o corte. La tira de evidencia de manipulación **150** consiste en una parte cilíndrica que está conectada a la carcasa de cierre **110** mediante puentes frangibles y comprende características de bloqueo que ayudan a retener la tira de evidencia de manipulación en el cuello de botella después de la apertura. Las características de retención se crean durante el moldeo o se forman mediante corte y plegado después del moldeo.

20 Una característica opcional del cierre es tener una conexión, en donde la conexión conecta la carcasa de cierre **110** a la tira de evidencia de manipulación **150** después de romper los puentes frangibles. La conexión garantiza que el cierre, compuesto por la tira de evidencia de manipulación **150** y la carcasa de cierre **110**, permanecerá unido a la botella después de la primera apertura. Las conexiones pueden formarse por moldeo o corte.

25 El objetivo de lo expuesto en la presente memoria es compensar la disminución del espesor de la pared lateral cilíndrica usando el motor de cierre **200** para aumentar la resistencia estructural de la carcasa de cierre. Esto se consigue combinando la pluralidad de segmentos de rosca **210** soportados en los paneles verticales **240** para crear un bastidor estructural para la carcasa de cierre y proporcionar soporte estructural para resistir la deformación. La presencia del bastidor estructural del motor de cierre, formado por una pluralidad de segmentos de rosca **210** y paneles verticales **240** con un espesor de pared aumentado, permite que se use la mínima cantidad de material en la formación de la pared lateral cilíndrica. Los elementos del bastidor estructural incluyen:

30 a) Una pluralidad de segmentos de rosca **210** en donde rebajes de ventilación verticales **230** dividen una rosca en la dirección circunferencial que forma la pluralidad de segmentos de rosca. La geometría de rosca resultante ayuda a resistir cargas en la dirección circunferencial. Al mismo tiempo, un cierre con menos rosca segmentada es más fácil de aplicar en el cuello de la botella. Por lo tanto, el número preferido de rebajes de ventilación verticales maximiza la capacidad de resistir altas cargas en la dirección circunferencial, mientras se usa el menor número de rebajes de ventilación verticales para conservar segmentos de rosca más largos. Preferiblemente, se usan de 3 a 8 rebajes de ventilación verticales, que forman de 3 a 8 grupos de segmentos de rosca orientados axialmente.

35 b) Un área de transición desde la pared lateral cilíndrica hacia los anillos de sellado, en donde el espesor de la pared lateral aumenta debido a un cambio de ángulo y permite que el cierre resista cargas en dirección circunferencial.

40 c) El área de transición desde la pared lateral cilíndrica hacia el extremo abierto de la carcasa de cierre, en donde el espesor de la pared lateral cilíndrica aumenta debido a un cambio de ángulo y ayuda a resistir cargas en dirección circunferencial.

45 d) Paneles verticales **240** de espesor de pared aumentado **420** que soportan ambos extremos de cada grupo de segmentos de rosca alineados axialmente, que ayudan a resistir cargas en dirección axial. Tal geometría también ayuda a reducir la fricción y disminuye las cargas durante la apertura del cierre.

REIVINDICACIONES

1. Cierre de tapón de rosca (100) para una botella asociada, estando formado dicho cierre de tapón de rosca (100) usando una cantidad mínima de material y comprendiendo una carcasa de cierre (110); comprendiendo la carcasa de cierre (110) una pared lateral cilíndrica (140) conectada a un panel superior (120) y que tiene un extremo abierto para su unión a un extremo abierto de la botella asociada; en donde el panel superior (120) comprende características de sellado (130) que incluyen una arista de sello interior y exterior configurada para sellar el extremo abierto de la botella asociada; en donde la pared lateral cilíndrica (140) de la carcasa de cierre (110) comprende una superficie interior y una superficie exterior; en donde una superficie exterior de la pared lateral cilíndrica (140) comprende aristas verticales en una dirección axial (310); en donde una superficie interior de la pared lateral cilíndrica (140) comprende una pluralidad de segmentos de rosca (210) y rebajes de ventilación verticales (230); en donde la pluralidad de segmentos de rosca (210) atraviesan helicoidalmente la superficie interior de la pared lateral cilíndrica (140) y comienzan proximalmente en el extremo abierto de la carcasa de cierre (110) y finalizan en el panel superior (120); en donde la pluralidad de segmentos de rosca (210) están separados por rebajes de ventilación verticales (230) en una dirección circunferencial para formar grupos alineados axialmente de segmentos de rosca; en donde los grupos alineados axialmente de segmentos de rosca están soportados en ambos extremos por paneles verticales (240), teniendo dichos paneles verticales (240) un espesor de pared aumentado (420) con respecto al espesor de pared (D) en la ubicación de los rebajes de ventilación verticales (230) y rebajes intersticiales (220); en donde dichos rebajes de ventilación verticales (230) y dichos rebajes intersticiales (220) tienen el mismo espesor de pared lateral; y en donde dichos rebajes intersticiales (220) están formados en una anchura interior de los grupos alineados axialmente de segmentos de rosca (210) e intersticialmente entre segmentos de rosca (210) a lo largo de la dirección axial.
2. Cierre de tapón de rosca (100) de la reivindicación 1, en donde la pluralidad de segmentos de rosca (210) están separados por de tres a ocho rebajes de ventilación verticales (230), formando de este modo de tres a ocho grupos alineados axialmente de segmentos de rosca (210).
3. Cierre de tapón de rosca (100) de la reivindicación 1, que comprende además una tira de evidencia de manipulación (150) conectada a la carcasa de cierre (110) por puentes frangibles y caracterizado por que dicha tira de evidencia de manipulación (150) comprende características de bloqueo para retener dicha tira de evidencia de manipulación (150) sobre el cuello de botella asociado.

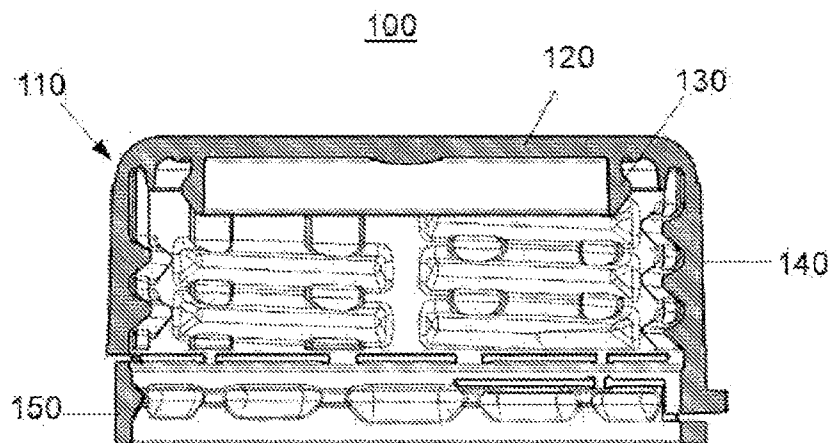


FIG. 1

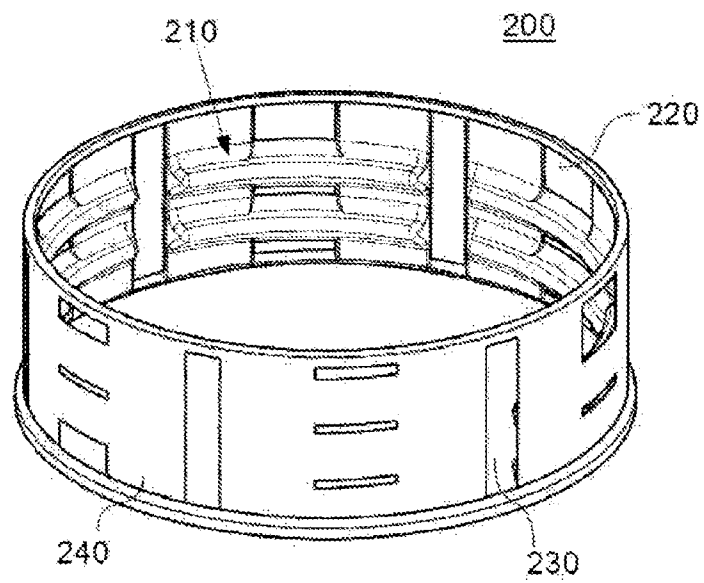


FIG. 2

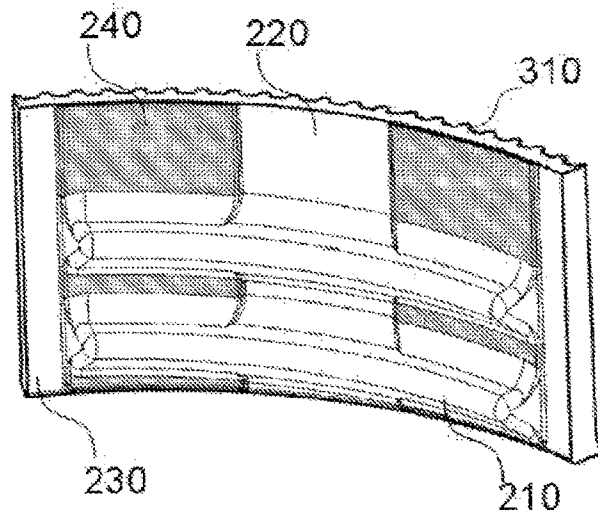


FIG. 3

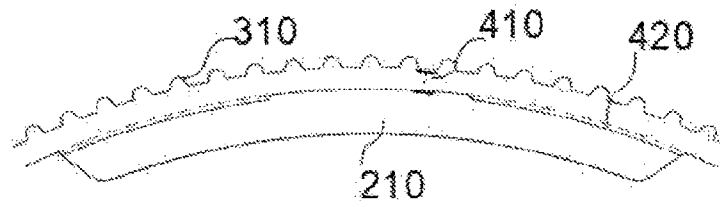


FIG. 4