

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 069**

51 Int. Cl.:

B65D 41/04 (2006.01)

B65D 41/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.01.2013 PCT/US2013/020490**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.07.2013 WO13103946**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2013 E 13733696 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2800710**

54 Título: **Cierre sin revestimiento**

30 Prioridad:
06.01.2012 US 201261583938 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2016

73 Titular/es:
**CLOSURE SYSTEMS INTERNATIONAL INC.
(100.0%)
7702 Woodland Drive, Suite 200
Indianapolis, IN 46278, US**

72 Inventor/es:
**ELLIOT, DANIEL y
BASHYAM, NAVANEETH**

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 593 069 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 sin revestimiento

Campo técnico

5 La presente invención se refiere en general a cierres de plástico, según el preámbulo de la reivindicación 1, formados a partir de materiales poliméricos, para su uso en recipientes asociados, más particularmente a un cierre de plástico sin revestimiento, que incluye una disposición de estanqueidad mejorada para la cooperación sellada con un recipiente asociado.

Antecedentes de la invención

10 Los cierres de plástico formados a partir de materiales poliméricos han encontrado un amplio uso en recipientes, tales como de bebidas o similares. Mientras que algunos cierres de esta naturaleza pueden incluir un componente de revestimiento de estanqueidad separado, muchos dispositivos de cierre de este tipo ventajosamente pueden estar formados como cierres "sin revestimiento", es decir, sin un elemento de revestimiento de estanqueidad separado. En tales construcciones sin revestimiento, una o más características del cierre cooperan con un recipiente asociado para proporcionar el rendimiento de estanqueidad deseado para el paquete de cierre y recipiente.

15 La experiencia ha demostrado que el rendimiento de estanqueidad de tales dispositivos de cierre puede ser afectado adversamente a consecuencia de la manipulación de los paquetes de cierre y recipiente, tal como por impacto o similares. La presente invención se refiere a un cierre sin revestimiento mejorado que tiene características de estanqueidad que facilitan una mejora de rendimiento de estanqueidad, mientras que al mismo tiempo hacen un uso eficiente del material polimérico a partir del cual se forman tales cierres.

20 La solicitud de patente alemana DE 198 20 266 A1 divulga un tapón de rosca para botellas según el preámbulo de la reivindicación 1, en el que se proporciona una tira de estanqueidad parcialmente elástica para ser colocada en la cara delantera o en una periferia exterior del cuello de la botella. Cuando el tapón de rosca se enrosca en dicha botella, la tira de estanqueidad, debido a la elasticidad parcial de la misma, puede ser desplazada desde el cuello de la botella cuando la presión dentro de la botella alcanza un nivel predeterminado. La tira de estanqueidad se encuentra en el cuello de la botella de nuevo después de que la presión cae por debajo de un cierto nivel.

Sumario de la invención

30 De acuerdo con la presente invención, un cierre de plástico para un recipiente comprende un cuerpo de cierre que tiene una porción de pared superior, y una porción de faldón anular que depende de la porción de pared superior. Para algunas aplicaciones, la porción de faldón puede estar provista de una formación de rosca interna para cooperar con la formación de rosca externa de un recipiente asociado.

35 De acuerdo con la presente invención, el presente cierre incluye un elemento de estanqueidad exterior que depende de la porción de pared superior del cuerpo de cierre hacia el interior de la porción de faldón anular. El elemento de estanqueidad exterior es generalmente anular, y define una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia dentro para el acoplamiento con una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia fuera del recipiente asociado.

40 De acuerdo con la presente invención, el cierre incluye una pluralidad de elementos de refuerzo de sello espaciados circunferencialmente, en la superficie interior de la porción de faldón del cierre, adyacente a la porción de pared superior. Los elementos de refuerzo que se ilustran como proyecciones a modo de hombro proporcionadas generalmente en la unión de la porción de pared superior y la porción de faldón, son acoplables por el elemento de estanqueidad exterior para limitar la deflexión hacia fuera del elemento de estanqueidad exterior, para mejorar con ello la cooperación de estanqueidad del elemento de estanqueidad exterior con el recipiente asociado.

45 Cabe destacar que, de acuerdo con una realización preferida de la presente invención, la superficie que mira hacia dentro del elemento de estanqueidad exterior se ahusa generalmente hacia el interior del cuerpo del cierre para proporcionar espacio libre entre una porción de base del elemento de estanqueidad exterior y el recipiente. Esta configuración se ahusa hacia dentro, que proporciona el elemento de estanqueidad exterior con una configuración inclinada o rebajada, actúa para proporcionar espacio libre desde la terminación del recipiente asociado, de tal manera que el daño debido al impacto o alta presión no comprometa la integridad del elemento de estanqueidad del cierre. En particular, el ángulo interno/rebaje de la superficie interior del elemento de estanqueidad exterior también actúa para precargar la estanqueidad exterior, para proporcionar más presión de estanqueidad durante todas las condiciones del paquete.

50 Mediante esta disposición, se proporciona el refuerzo de estanqueidad exterior, que sobresale de la pared lateral radialmente exterior del elemento de estanqueidad exterior, que actúa para limitar la deflexión del elemento de estanqueidad exterior durante situaciones de impacto y de alta presión, sin añadir a la rigidez del aro del cierre. Dicho de otra manera, la presente invención está configurada para aumentar intencionadamente la relación o rigidez radial a la rigidez del aro, lo que permite una transferencia mínima de tensión al resto de la superficie de

estanqueidad bajo carga externa o interna, lo que mejora la eficacia del sello.

5 Por lo tanto, los elementos de refuerzo de estanqueidad, configurados como un bloque de presión, limitador de deformación, discontinuo, actúan para reforzar el elemento de estanqueidad exterior en situaciones de impacto, así como en situaciones de temperatura alta/de alta presión, con el contacto entre el elemento de estanqueidad exterior y los elementos de refuerzo de estanqueidad solamente se producen en estos tipos de situaciones, como puede ser requerido.

10 Debido a que el bloque de presión proporcionado por los elementos de refuerzo de estanqueidad es discontinuo, deseablemente se promueve el ahorro de peso, mientras que desconecta el bloque de presión del aro principal del cierre. Esto permite que el refuerzo del elemento de estanqueidad exterior, mientras se evita que la carga de impacto afecte a un arco más amplio de la superficie de estanqueidad.

Un aspecto clave de la presente invención es que facilita la formación de cierres de peso ligero. Debido al hecho de que un cierre ligero se deformará más bajo presión que uno relativamente más pesado, la presente invención se ha configurado para proporcionar la máxima presión de estanqueidad después que el estiramiento axial de la pared lateral de cierre y la formación de cúpula del panel superior han tenido lugar.

15 De acuerdo con la realización ilustrada, el presente cierre incluye además un elemento de estanqueidad de tapón interior que depende de la porción de pared superior hacia el interior del elemento de estanqueidad exterior. El elemento de estanqueidad del tapón es generalmente cilíndrico, y define una superficie de estanqueidad que mira hacia fuera para un acoplamiento de estanqueidad con una superficie que generalmente mira hacia dentro, en el interior del recipiente asociado. En la forma preferida, la superficie que mira hacia fuera del elemento de estanqueidad de tapón interior tiene una porción de extremo libre ahusado hacia el interior para facilitar la aplicación del cierre a un recipiente. Mediante esta disposición, el elemento de estanqueidad del tapón interior proporciona un tapón de introducción, contorneado, que se extiende una distancia mayor de la porción de pared superior que el elemento de estanqueidad exterior del cierre. Esta configuración de los elementos de estanqueidad de estanqueidad interior ayuda en la reducción de los defectos de aplicación, proporcionando un centrado previo del cierre, con el elemento de estanqueidad del tapón interior que también actúa conjuntamente con el elemento de estanqueidad exterior para forzar el orificio del recipiente en la expansión del aro, lo que aumenta la presión de estanqueidad en el diámetro exterior del recipiente.

20 En la realización ilustrada, doce de los elementos de refuerzo de estanqueidad están espaciados uniformemente alrededor de la circunferencia del cierre para proporcionar el bloque de presión discontinua de la presente invención, con el espaciado entre elementos de refuerzo adyacentes correspondiendo generalmente a la dimensión circunferencial de cada elemento de refuerzo.

Otras características y ventajas se pondrán de manifiesto a partir de los dibujos adjuntos y las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una vista transversal, esquemática de un cierre sin revestimiento que incorpora los principios de la presente invención;
la figura 2 es una vista relativamente ampliada, fragmentaria de la parte rodeada del cierre mostrado en la figura 1; y
40 la figura 3 es una vista en sección transversal del cierre mostrado en la figura 1, que muestra el interior de una porción de pared superior del cierre, y las características de estanqueidad asociadas.

Descripción detallada

45 Aunque la presente invención es susceptible de realización en diversas formas, se muestra en los dibujos y se describirá a continuación una realización preferida actualmente, con el entendimiento de que la presente descripción se ha de considerar como una ejemplificación de la invención, y no pretende limitar la invención a la realización específica ilustrada.

50 Con referencia a los dibujos, en ellos se ilustra un cierre de plástico 10 configurado para el acoplamiento de estanqueidad de cooperación con un recipiente asociado C. Como se apreciará por aquellos familiarizados con la materia, el cierre 10 puede formarse a partir de materiales poliméricos adecuados, incluyendo polipropileno, polietileno, copolímeros, mezclas de polímeros, y similares. El cierre 10 se puede formar de manera eficiente por técnicas de moldeo por compresión o de moldeo por inyección.

55 Como se ilustra, el cierre 10 incluye un cuerpo de cierre de una pieza unitario que tiene una porción de pared superior 12, y una porción de faldón anular 14 que depende de la porción de pared superior 12. Para aquellas aplicaciones en las que el recipiente C incluye una formación de rosca exterior T, el cierre 10 puede estar provisto de una formación de rosca interna cooperante 16 (mostrada en línea de trazos en la figura 1) en la superficie interior de la porción de faldón 14.

Para algunas aplicaciones, el cierre 10 puede estar configurado para la indicación de manipulación para proporcionar una evidencia fácilmente discernible visualmente de que el cierre ha sido parcial o completamente eliminado del recipiente C. Con este fin, en la realización ilustrada, el cierre 10 incluye una banda de ajuste indicadora de manipulación 20 dependiendo del borde inferior de la porción de faldón anular 14. La banda de ajuste 20 se puede configurar para incluir uno o más adecuados elementos en su superficie interior para un acoplamiento de cooperación con un anillo de bloqueo anular L de la terminación del recipiente C, por lo que la banda de ajuste 20 está parcial o completamente separada de la porción de faldón anular 14 cuando el cierre 10 se retira del recipiente.

Como se ilustra, el cierre 10 es una construcción denominada sin revestimiento, en la cual, el cuerpo de cierre de una sola pieza, unitario no incluye un elemento de estanqueidad separado para el estanqueidad de cooperación con el recipiente asociado C. Más bien, el cuerpo del cierre de una sola pieza, unitario de cierre 10 incluye características configuradas específicamente para el estanqueidad de cooperación tanto con las superficies que miran hacia dentro y hacia fuera de la parte de cuello o terminación del recipiente C.

De acuerdo con la presente invención, el cierre 10 incluye un elemento de estanqueidad exterior 24 que depende de la porción de pared superior 12 del cuerpo de cierre hacia el interior de la porción de faldón anular 14. El elemento de estanqueidad exterior 24 es generalmente anular, y define una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia dentro para el acoplamiento con una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia fuera del recipiente C asociado

De acuerdo con la realización ilustrada de la presente invención, la superficie que mira hacia dentro del elemento de estanqueidad exterior 24 se ahusa generalmente hacia el interior del cuerpo del cierre para proporcionar espacio libre entre una porción de base del elemento de estanqueidad exterior 24, y el recipiente asociado C. Esta configuración interiormente ahusada, que proporciona el elemento de estanqueidad exterior 24 con una configuración inclinada o rebajada, actúa para proporcionar un espacio libre de la boca del recipiente asociado, de modo que el daño debido a un impacto o alta presión no pone en peligro la integridad de estanqueidad del cierre proporcionado por el elemento de estanqueidad exterior 24. En particular, el ángulo interno/rebajado de la superficie interior del elemento de estanqueidad exterior 24 también actúa para precargar el elemento de estanqueidad exterior para proporcionar más presión de estanqueidad durante todas las condiciones del paquete.

De acuerdo con la presente invención, el cierre 10 incluye una pluralidad de elementos de refuerzo de estanqueidad 28 espaciados circunferencialmente sobre la superficie interior de la porción de faldón 14 del cierre 10, adyacentes a la porción de pared superior 12. Los elementos de refuerzo 28, que se ilustran como proyecciones a modo de hombro proporcionadas generalmente en la unión de la porción de pared superior 12 y la porción de faldón 14, son acoplables por el elemento de estanqueidad exterior 24 para limitar la desviación hacia fuera del elemento de estanqueidad exterior, para de ese modo mejorar la cooperación de estanqueidad del elemento de estanqueidad exterior 24 con el recipiente asociado C.

Por lo tanto, mediante esta disposición, se proporciona un refuerzo de estanqueidad exterior, que sobresale de la pared lateral radialmente exterior del elemento de estanqueidad exterior 24, que el refuerzo actúa para limitar la deflexión del elemento de estanqueidad exterior durante situaciones de impacto y de alta presión, sin añadir al aro la rigidez del cierre. Dicho de otra manera, la presente invención está configurada para aumentar intencionadamente la relación de la rigidez radial a la rigidez del aro, lo que permite una transferencia mínima de tensión al resto de la superficie de estanqueidad bajo carga externa o interna, lo que mejora la eficacia del sello.

Por lo tanto, los elementos de refuerzo de estanqueidad 28, configurados como un bloque de presión limitante de deformación discontinuo, para reforzar el elemento de estanqueidad exterior 24 en situaciones de impacto, así como en situaciones de temperatura alta/de alta presión, con el contacto entre el elemento de estanqueidad exterior 24 y los elementos de refuerzo de estanqueidad 28 produciéndose solamente en estos tipos de situaciones, como puede ser requerido.

Debido a que el bloque de presión proporcionado por los elementos de refuerzo de estanqueidad 28 es discontinuo, el ahorro de peso se promueve de manera deseable, mientras que se desconecta el bloque de presión del aro principal del cierre. Esto permite el refuerzo del elemento de estanqueidad exterior 24, mientras se evita que la carga de impacto afecte a un arco más amplio de la superficie de estanqueidad.

Un aspecto clave de la presente invención es que esta configuración de los elementos de estanqueidad y el elemento de refuerzo de estanqueidad facilita la formación de cierres de peso ligero. Debido al hecho de que un cierre ligero se deformará más bajo la presión que uno relativamente pesado, la presente invención se ha configurado para proporcionar la máxima presión de estanqueidad después del estiramiento axial de la pared lateral de cierre y la formación de cúpula de la porción de pared superior han tenido lugar.

En la realización ilustrada, doce de los elementos de refuerzo de estanqueidad 28 están espaciados uniformemente alrededor de la circunferencia del cierre 10 para proporcionar el bloque de presión discontinua de la presente invención, con el espaciado entre los adyacentes de los elementos de refuerzo 28 que corresponde generalmente a la dimensión circunferencial de cada elemento de refuerzo.

De acuerdo con la realización ilustrada, el presente cierre 10 incluye además un elemento de estanqueidad 32 de

tapón interior dependiendo de la porción de pared superior 12 hacia el interior del elemento de estanqueidad exterior 24. El elemento de estanqueidad 32 del tapón es generalmente cilíndrico, y define una superficie de estanqueidad que mira hacia fuera de acoplamiento de estanqueidad con una superficie interior en general hacia dentro de un recipiente asociado C.

- 5 En la forma preferida, la superficie que mira hacia fuera del elemento de estanqueidad 32 de tapón interior tiene una porción de extremo libre ahusada hacia el interior para facilitar la aplicación del cierre 10 a un recipiente asociado C. Mediante esta disposición, el elemento de estanqueidad 32 de tapón interior proporciona un tapón de introducción contorneado que se extiende una distancia mayor de la porción de pared superior 12 que el elemento de estanqueidad exterior 24 del cierre. Esta configuración de las ayudas de elementos de estanqueidad de obturación interior en la reducción de los defectos de aplicación, proporcionando un centrado previo del cierre 10, con el elemento de estanqueidad 32 de tapón interior que actúa conjuntamente con el elemento de estanqueidad exterior 24 para forzar el orificio recipiente en expansión, aumentando así la presión de estanqueidad en el diámetro exterior del recipiente.

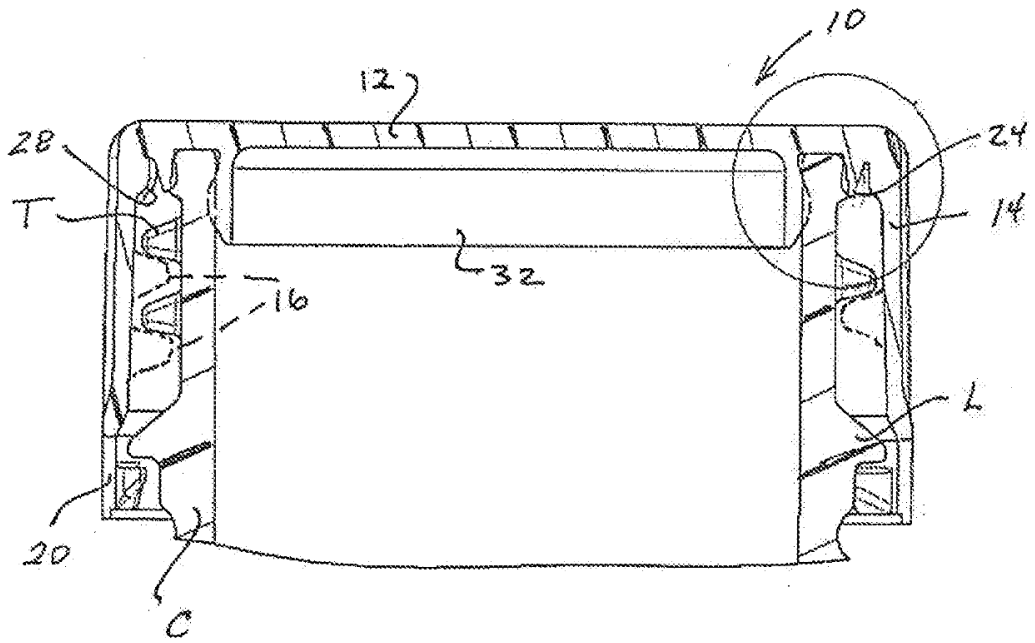
- 15 De lo anterior, se observará que numerosas modificaciones y variaciones pueden ser efectuadas sin apartarse del verdadero espíritu y alcance del concepto novedoso de la presente invención. Es de entenderse que ninguna limitación con respecto a la realización específica ilustrada en el presente documento se pretende ni se debe inferir. La divulgación pretende cubrir mediante las reivindicaciones adjuntas todas las modificaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un cierre (10) de plástico para un recipiente (C), que comprende;
un cuerpo de cierre que tiene una porción de pared superior (12) y una porción de faldón anular (14) que pende de dicha parte de pared superior,
- 5 un elemento de estanqueidad exterior (24) que pende de dicha porción de pared superior hacia el interior de dicha porción de faldón anular, siendo el elemento de estanqueidad exterior generalmente anular, y que define una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia dentro para el acoplamiento con una superficie de estanqueidad encarada generalmente hacia fuera de dicho recipiente, estando dicho cierre **caracterizado porque** comprende, además
- 10 una pluralidad de elementos de refuerzo de estanqueidad (28) espaciados circunferencialmente en la superficie interior de dicha porción de faldón, adyacente a dicha porción de pared superior, siendo dichos elementos de refuerzo acoplables por dicho elemento de estanqueidad exterior para limitar la deflexión hacia fuera de dicho elemento de estanqueidad exterior, para mejorar el estanqueidad de cooperación de dicho elemento de estanqueidad exterior con el recipiente asociado.
- 15 2. Un cierre de plástico para un recipiente según la reivindicación 1, que incluye:
un elemento de estanqueidad (32) de tapón interno en función de dicha porción de pared superior hacia el interior de dicho elemento de estanqueidad exterior, siendo el elemento de estanqueidad de tapón generalmente cilíndrico, y definiendo una superficie de estanqueidad encarada hacia fuera para el acoplamiento de estanqueidad con una superficie interior que generalmente mira hacia el interior de un recipiente asociado.
- 20 3. Un cierre de plástico para un recipiente según la reivindicación 1, que incluye
dicha superficie de estanqueidad encarada hacia el exterior de dicho elemento de estanqueidad de tapón interior que tiene una porción de extremo libre ahusada hacia el interior para facilitar la aplicación de dicho cierre.
4. Un cierre de plástico para un recipiente según la reivindicación 1, en el que
dicha superficie encarada hacia dentro de dicho elemento de estanqueidad exterior se ahusa generalmente hacia el interior de dicho cuerpo de cierre para proporcionar un espacio libre entre una porción de base de dicho elemento de estanqueidad exterior y dicho recipiente.
- 25 5. Un cierre de plástico para un recipiente según la reivindicación 1, en el que
dicho cierre incluye doce de dichos elementos de refuerzo de estanqueidad espaciados uniformemente alrededor de la circunferencia de dicho cierre.

30

FIG_1



FIG_2

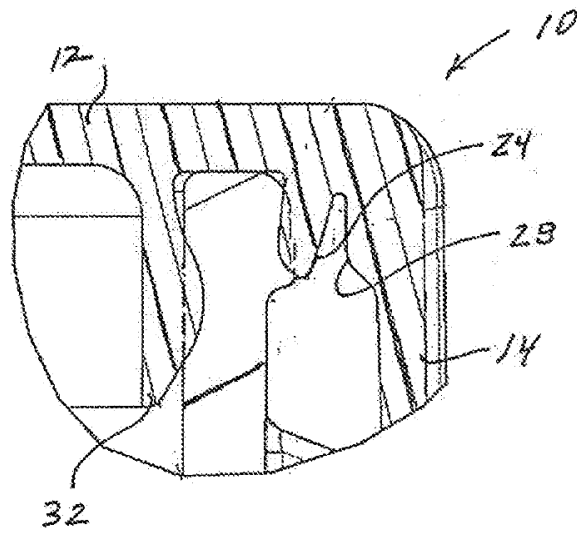


FIG. 3

