

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 424 299**

51 Int. Cl.:

B65D 41/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2004** **E 04405725 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 1607342**

54 Título: **Caperuza de apriete de plástico**

30 Prioridad:

15.12.2003 CH 21392003

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

30.09.2013

73 Titular/es:

MEDISIZE SCHWEIZ AG (50.0%)

Hakabstrasse 5

8309 Nürens Dorf, CH y

SCHÖTTLI AG (50.0%)

72 Inventor/es:

MÖCKLI, FREDY y

KELLER, ADOLF

74 Agente/Representante:

URÍZAR LEYBA, José Antonio

ES 2 424 299 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**Caperuza de apriete de plástico**

5 [0001] La presente invención se refiere a un tapón o caperuza a presión de plástico para su fijación a un recipiente con un cuello de recipiente con un reborde de retención, en el que la tapa tiene una pared lateral periférica en la que ha sido formado un pulsador y un precinto de garantía circunferencial que se acopla mediante bandas de ruptura controlada.

10 [0002] Se trata de bloqueos que se colocan en recipientes de boca relativamente ancha, sin rosca y que se sostienen en unión positiva al cuello del envase, teniendo el cuello del envase una correspondiente protuberancia de retención periférica. Ya es conocido por el documento CH-207'849A un cierre de este tipo en el que la tapa tiene una pared circunferencial en la que ha sido formada una lengüeta de desgarramiento y un precinto de garantía circunferencial a través de una costura de ruptura controlada. Estos primeros
15 cierres aún están hechos de metal. Pero ya se conocían desde hacía tiempo versiones de diseño similar de plástico. Así muestra la US A-3 707,240 una tapa de presión de plástico, que puede ser fijada en unión positiva de forma y esfuerzo a un cuello de recipiente con reborde de retención, y que además para mejor sellado y soporte está provista de un tapón de sellado que se acopla al cuello del recipiente. Este cierre también
20 está provisto de un precinto de garantía circunferencial, y tiene en el punto de unión una costura periférica de ruptura controlada. El precinto de garantía muestra una lengüeta de arrastre, diseñado sin embargo como un anillo cerrado, pero muestra en la zona de la lengüeta un punto de ruptura que se extiende en vertical respecto a la costura circunferencial en dicha zona. Una solución similar, pero sin dicho tapón de sellado, se
25 conoce por el documento US-A-3, 860,137.

[0003] Sólo tras el progreso en la construcción de moldes aparecieron tapones de presión de plástico que como garantía de primera manipulación mostraban costuras en forma de patillas frangibles en la zona del botón. Estas patillas de ruptura controlada se
30 formaban por una costura de desgarramiento, posteriormente perforada. Tales cierres son conocidos por el documento CH-A-417'378 o US-A-3, 899,097 .

[0004] Seguidamente los tapones de apriete fueron desplazados en gran parte por el cierre de bisagra a presión. Aquí, al igual que con los tapones de rosca, los precintos de
35 garantía fueron formados a través de patillas de ruptura controlada. Con el fin de fabricar estos cierres se requerían herramientas relativamente complicadas, que solo se pudieron desarrollar en los años 80 del siglo pasado.

Por un lado se utilizaron moldes de inyección con válvulas en forma de estrella y posteriormente también formas con núcleos plegables y, finalmente, moldes de inyección con inserciones en forma de pinza que agarran la tapa desde fuera durante el proceso de inyección y se extienden elásticamente hacia el exterior durante la extracción.

5

[0005] Los tapones de plástico del tipo anteriormente mencionado están hoy en día disponibles en el mercado. Las tiras de seguridad en este caso tienen una pestaña y una abertura existente en la zona de la pestaña o punto de ruptura controlada. Para abrir un recipiente con tal tapón o caperuza de apriete se necesitan las dos manos. Con una mano se sostiene el recipiente mientras que con la otra se agarra la pestaña y luego se retira la banda de garantía. Una vez quitada la tira garantía, el tapón o caperuza de apriete puede abrirse con una sola mano mediante el uso de fuerza del pulgar sobre el pulsador deformándose así elásticamente el tapón, siendo empujado sobre el reborde de retención del cuello del envase.

15

[0006] Con el documento GB 2164028 da a conocer un tapón o caperuza de apriete de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

[0007] Se sabe que en la fabricación de un cierre de plástico, las moléculas de cadena del material plástico durante el proceso de inyección se alinean longitudinalmente en las patillas rompibles. La destrucción de las bandas de ruptura controlada, debido a la tracción en el sentido de extensión de las bandas de ruptura controlada requiere en ello una fuerza considerablemente mayor que en la destrucción por una fuerza que actúa perpendicularmente a la dirección de extensión de las bandas de ruptura y por lo tanto perpendicular a las cadenas moleculares. Este problema se relativiza en el conjunto de cierres por giro. En los cierres por giro se produce una transmisión de esfuerzos a través de la rosca, con lo que se pueden aplicar las fuerzas requeridas, aunque casi todos los elementos de ruptura controlada prácticamente se destruyen al mismo tiempo. En el tapón o caperuza de apriete las fuerzas se aplican unilateralmente en la zona del lado del pulsador, no obstante las fuerzas requeridas son hasta la fecha lo bastante elevadas como para no poder realizarse una apertura cómoda.

25
30

[0008] Por lo tanto, es objeto de la presente invención es realizar un tapón o caperuza de apriete del tipo que pueda abrirse con una mano.

35

[0009] Este objetivo se consigue mediante un tapón o caperuza de apriete con las características de la reivindicación 1.

[0010] Gracias al concepto novedoso de variar las bandas de separación a lo largo del perímetro, pueden lograrse diferentes funciones de apertura. En este respecto, se hace referencia a la siguiente descripción en la que, con referencia a los dibujos se explica la invención en detalle. Los dibujos muestran una forma de realización preferente de la presente invención, con referencia a los cuales se explican a continuación soluciones que también se desvían del objeto, en las que:

- La Figura 1 muestra una vista lateral del cierre de apriete con vista al pulsador y
- La Figura 2 muestra la misma vista de la caperuza de apriete girada en 90 °.
- 10 La Figura 3 muestra una vista superior de la caperuza de apriete.
- La Figura 4 muestra una sección diametral vertical a través de la tapa de la Figura 2 a lo largo de la línea A-A en una escala más grande, mientras que
- La Figura 5 muestra una sección horizontal a lo largo de la línea B-B de la Figura 2 con vista al interior del tapón o caperuza de apriete omitiéndose en ello la tira de seguridad.
- 15 La Figura 6 muestra el detalle ampliado D, como se muestra en la Figura 1, y
- La Figura 7 muestra el detalle C de la Figura 4 en una escala ampliada.

[0011] Todo el tapón o caperuza de apriete se fabrica esencialmente a partir de dos elementos integrados, a saber, el tapón o caperuza de apriete 1 en sí y la tira integrada de garantía 2 asociada a este. El tapón o caperuza de apriete 1 en sí consiste en una cubierta superior 3 y una pared de revestimiento 4 circunferencial colindante. En la pared de revestimiento 4 se ha formado un pulsador 5. El pulsador tiene la superficie de opresión 10 propiamente dicha que se proyecta perpendicularmente desde la pared circunferencial y que reforzada por nervios de soporte 9 se soporta en la pared de revestimiento 4.

[0012] El precinto de garantía está realizado como un anillo cerrado y está conectado a través de patillas rompibles 6 con la pared de revestimiento 4 del tapón o caperuza de apriete. Entre cada dos patillas rompibles adyacentes 6 se han formado en la pared de la carcasa un elemento alargado de leva de soporte 7. Entre las levas de soporte alargadas 7 y la banda de garantía 2, queda una fina franja 8 libre. Las levas de soporte son tan largas que casi llenan todo el hueco entre cada dos patillas de ruptura adyacentes 6. Las patillas de ruptura 6 extremadamente delgadas de la presente invención se destruirían por sí mismas si, al ponerse, el precinto de garantía 2 no descansase sobre las patillas de soporte. Al empujar el tapón o caperuza de apriete en el cuello del envase no obstante se comprimen ligeramente las patillas de ruptura controlada. Al colocar el tapón o caperuza de apriete debe forzarse una protuberancia de retención 11 sobre un

correspondiente saliente de retención en el cuello del recipiente, de modo que estos dos elementos de retención encajen uno con el otro en unión positiva.

5 **[0013]** El Tapón o caperuza de apriete 1 en sí se sostiene en el cuello del recipiente además con un segundo reborde de retención 12 que está formado en la superficie circunferencial interna del revestimiento 4. En lugar de un reborde de retención sería, por supuesto, también posible realizar la conexión con unas levas de retención correspondientes. Este segundo reborde de retención no condiciona en el ejemplo que se muestra aquí que este asuma una función de sellado. Para este fin, en la superficie
10 interior de la cubierta 3 se ha dispuesto de manera concéntrica respecto a la pared de revestimiento circunferencial una pared exterior 4 anular que forma el tapón de cierre 13.

[0014] En la Figura 5, todas las patillas de ruptura 6 son designadas por letras A-1. Es el mérito de la presente invención haber encontrado una solución simple para poder
15 cambiar la función de un tapón o caperuza de apriete variando el diámetro de las patillas de ruptura controlada. Para la apertura con una sola mano que se ha propuesto solventar la invención, es importante que las patillas de ruptura controlada puedan destruirse con relativamente poco esfuerzo en la zona del pulsador 5. Por consiguiente, los dos elementos de ruptura g y h en su punto de ruptura se han reducido a un diámetro menor
20 al diámetro en los puntos de ruptura controlada de las otras patillas de ruptura. Esto tiene que ver con el hecho de que la introducción de fuerza en la región del pulsador se extiende prácticamente en dirección de extensión de las bandas de ruptura controlada. En esta dirección, las patillas de ruptura predeterminada son muy resistentes debido al orden de las moléculas de cadena, ya que se produce prácticamente una fuerza de
25 tracción pura. En las otras patillas de ruptura predeterminada más laterales la introducción de fuerza es causada por un cierto grado de deformación de la tapa en una combinación de tracción y resistencia al corte. Además, también ocurre que las condiciones del efecto palanca son cada vez más favorables. Correspondientemente se elige el diámetro de los puntos de ruptura c-f y i-l preferentemente de mayor magnitud
30 que el diámetro de las patillas de ruptura predeterminada g y h. En las patillas de ruptura predeterminada a y b, las condiciones son de nuevo desfavorables, y en consecuencia será más ventajoso formar las patillas de ruptura predeterminada a y b igualmente con una sección transversal mas reducida que las patillas de ruptura c.

35 **[0015]** Según la experiencia, pueden variarse los puntos de ruptura controlada, dependiendo de la elección de los materiales, dentro del rango de entre 0,05 mm y 0,4 mm. Estos datos son especialmente aplicables en la elección de polipropileno o polietileno, ambos de los cuales han demostrado ser adecuados para tapones o

- caperuzas de apriete. De ningún modo se excluyen otros plásticos. Típicamente, los diámetros de las patillas de ruptura predeterminada en la zona del pulsador están en el orden de 0,05 mm y 0,25 mm. Preferiblemente, el diámetro se ubica más bien en la región inferior, es decir, en el intervalo entre 0,07 mm y 0,15 mm. En esta selección del diámetro de las patillas de ruptura predeterminada en la región próxima al pulsador es por lo tanto más probable que se elijan las patillas de ruptura c en la parte superior, es decir, con diámetros de 0,2 mm a 0,4 mm. En contraste, las patillas de ruptura controlada que están dispuestos diametralmente opuestos al pulsador se seleccionan de un tamaño de 0,1 mm y 0,3 mm, en particular, pero preferiblemente de entre 0,15 mm y 0,25 mm.
- 5
- 10 Todas las medidas anteriores son, por supuesto, sólo recomendaciones de medidas, que también deben ser consideradas en relación con tapón o caperuza de apriete. En tapones o caperuzas de aprieten con diámetros mucho más grandes por supuesto se tienen en cuenta patillas de ruptura con mayor diámetro.
- 15 **[0016]** Si tales tapones o caperuzas de apriete se montan en envases más grandes, puede ser deseable poder poner de nuevo fácilmente el tapón o caperuza de apriete en el recipiente. En la realización según la invención esto puede lograrse aumentando de diámetro las bandas de ruptura controlada a y b con respecto a las otras patillas frangibles. En este caso, entonces las patillas de ruptura controlada sirven de articulaciones. En la apertura normal a dos manos, estos dos patillas a y b ya no son separados y el cierre se queda colgado en estos dos patillas. Además, puesto que el precinto de garantía está diseñado como un anillo cerrado, este permanece sobre la botella y en consecuencia, en el acondicionamiento antes mencionado, el tapón o caperuza de apriete queda fijado a la tira de garantía y con ello indirectamente también
- 20
- 25 fijado a la botella. Esto permite que el tapón o caperuza de apriete según la invención pueda remodelarse fácilmente a un tapón o caperuza de apriete con cierre loco.
- [0017]** Como puede verse en particular en las Figuras 6 y 7, las bandas de ruptura controlada son preferiblemente de forma cónica. Esta configuración cónica hace que el punto de separación propiamente dicho o bien punto de ruptura controlada del patilla de ruptura 6 se pueda colocar exactamente allí donde se desea. En el presente caso, el punto de ruptura controlada, que se designa con 14, se sitúa directamente en el punto de conexión en la tira de garantía 2. Esto asegura que los restos de las patillas permanezcan en la pared exterior 4. Esto se elige así debido a que tales cierres se aplican a menudo en botellas relativamente pequeñas, que para beber se llevan directamente a la boca. Por lo tanto, los labios entran en contacto con la banda de garantía que permanece en el cuello del envase, y no se puede excluir un cierto riesgo de
- 30
- 35

lesión si los restos de las patillas de ruptura predeterminada 6 cortados permaneciesen en la tira de garantía.

5 **[0018]** En el presente caso, la invención se explica en particular sobre la base de un cierre redondeado. Sin embargo, en principio, también pueden darse a los tapones o caperuzas de apriete una forma oval u otras formas. Si las formas de un tapón o caperuza de apriete son diferentes de la forma redonda entonces aparecen al abrir otras condiciones de esfuerzos y otros efectos de palanca y correspondientemente se permite que las secciones transversales de las patillas de ruptura controlada se adapten a estas
10 condiciones.

[0019] La precisión aquí requerida es inusual para una tapón o caperuza de apriete, que es una de las variantes de cierres de plástico de mas bajo costo. Que esto sin embargo se pueda lograr es porque para la producción se han utilizado aquí moldes de inyección
15 con insertos de pinza. Esta tecnología es en sí misma también inusual para tapones de plástico en este segmento de precios.

[0020] Realizar bien los puntos de unión y patillas de ruptura controlada excepcionalmente finas con alta seguridad de proceso sólo es posible mediante la
20 utilización de pinzas de sujeción. Este alto nivel de fiabilidad de proceso conduce a una elevada rentabilidad a pesar de los moldes de inyección relativamente caros.

Lista de referencias

- 25 1 Caperuza de apriete en sí
2 Banda de Garantía
3 Superficie cubierta superior
4 Pared lateral periférica
5 Pulsador
30 6 Bandas o patas de ruptura controlada
7 Levas de apoyo
8 Hueco libre
9 Nervios de soporte
10 Área de impresión
35 11 Talón de retención
12 Protuberancia de retención
13 Tapón de cierre
14 Punto de ruptura

Reivindicaciones

- 1.) Caperuza de apriete de plástico para fijación a un recipiente con un cuello de recipiente con reborde de retención, presentando en ello la tapa (1) una pared lateral periférica (4) a la que se ha conformado un pulsador (5) unido a un precinto de seguridad circunferencial (2) a través de tiras de ruptura (6), habiéndose diseñado la banda de garantía (6) en su totalidad libre de pestañas y como un anillo intacto cerrado conformado por bandas de ruptura controlada (6), **caracterizado porque** las bandas de ruptura controlada (6) presentan diferentes diámetros, permitiendo de este modo una primera apertura de la tapa con una sola mano.
- 2.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las patillas de ruptura controlada (g, h) en la proximidad del pulsador (5) muestran un diámetro inferior al de las patillas de ruptura controlada (c-f, i-l) inmediatamente siguientes en dirección periférica.
- 3.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las patillas de ruptura (a, b) en la zona diametralmente opuesta al pulsador (5) muestran un diámetro más pequeño que los elementos de ruptura adyacentes (c-f, i-l).
- 4.) Caperuza de apriete según la reivindicación 3, **caracterizada porque** las patillas de ruptura (a, b) en la zona opuesta al pulsador (5) muestran un diámetro mayor que en las patillas rompibles (g, h) en la región del pulsador (5), pero un diámetro más pequeño que en las patillas rompibles adyacentes (c-f, i-l).
- 5.) Caperuza de apriete según la reivindicación 2, **caracterizada porque** diametralmente opuesto al pulsador (5) existe por lo menos un punto de unión entre la banda de garantía y la tapa, que forma una bisagra para un nuevo cierre de la tapa.
- 6.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las patillas de ruptura controlada (6) desde la pared exterior de la tapa (4) hacia la tira de garantía (2) son decrecientes en cuanto a diámetro de sección transversal.
- 7.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las bandas de ruptura controlada (6) desde la tira de garantía (2) hacia la pared lateral (4) son de sección transversal decreciente en cuanto a su diámetro.

8.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** entre cada dos patillas rompibles adyacentes (6) en la pared lateral (4) se han conformado levas de apoyo (7) que se extienden hacia abajo hasta aproximadamente el borde superior de la banda de garantía (2).

5

9.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** ésta está fabricada libre de pestañas mediante pinzas de sujeción.

10.) Caperuza de apriete según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las patas de ruptura controlada (6) varían con respecto a su diámetro más pequeño entre 0,05 mm y 0,45 mm.

11.) Caperuza de apriete según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las patas de ruptura (6, g, h) muestran en la región del pulsador (5) un diámetro mínimo de entre 0,05 mm y 0,25 mm, preferiblemente entre 0,15 mm y 0,25 mm .

15

12.) Caperuza de apriete según la reivindicación 3, **caracterizada porque** las patas de ruptura (6, a, b) en la zona diametralmente opuesta al pulsador (5) muestran un diámetro mínimo de entre 0,2 mm y 0,45 mm, preferiblemente entre 0,25 mm y 0,35 mm.

20

13.) Caperuza de apriete según la reivindicación 8, **caracterizada porque** la distancia entre el borde inferior de las levas de apoyo (7) y el borde superior de la banda de garantía (2) está en el rango de entre 0,15 mm y 0,25 mm.

