

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 420**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/62** (2006.01)

**B65D 51/18** (2006.01)

**B65D 55/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2015 E 15187197 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019 EP 3031743**

54 Título: **Cierre de seguridad a prueba de manipulaciones para acceder a la apertura de un recipiente, en particular de una botella**

30 Prioridad:

**10.12.2014 DE 102014018155**

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

**31.03.2020**

73 Titular/es:

**HSIL LIMITED (100.0%)  
2, Red Cross Place  
Kolkata 700001, West Bengal, IN**

72 Inventor/es:

**KLEPPSCH, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 751 420 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 seguridad a prueba de manipulaciones para acceder a la apertura de un recipiente, en particular de una botella

5 La invención se refiere a un cierre a prueba de manipulaciones para una apertura de acceso de un recipiente, en particular una botella, con una parte de cierre que se puede posicionar sobre la apertura de acceso de manera sellada y tiene una porción de funda inferior y una porción de cubierta superior, que están conectadas en una pieza entre sí a través de un primer indicador a prueba de manipulaciones, y con un tapón indicador similar a una caperuza que forma un segundo indicador a prueba de manipulaciones y que rodea al menos parcialmente la porción de cubierta de la parte de cierre, en la que el acceso al primer indicador a prueba de manipulaciones solo es posible cuando el tapón indicador está roto, y en la que se forma una lengüeta de extracción en el tapón indicador. Dicho cierre a prueba de manipulaciones se conoce a partir de la solicitud internacional WO2013/132384 A1.

15 Para algunos productos, por ejemplo, medicamentos o incluso bebidas alcohólicas, es aconsejable que el usuario identifique si el recipiente, por ejemplo, una botella, ya ha sido abierto con anterioridad o está todavía en el estado original cerrado. Con este fin, lo que se conoce como un cierre a prueba de manipulaciones que se rompe al menos parcialmente durante la apertura inicial y que indica de este modo de forma irreversible que el cierre ya se ha abierto una vez.

20 Se supone a continuación que el cierre a prueba de manipulaciones está montado en una botella erguida que está orientada verticalmente y cuyo eje longitudinal va en dirección vertical, en el que los detalles "en la parte superior", "en la parte inferior", "axialmente" y "radialmente" se refieren a esta orientación de la botella. No obstante, la invención no está limitada a una botella orientada correspondientemente.

25 En el caso de una botella de bebida, un cierre a prueba de manipulaciones suele tener un primer indicador a prueba de manipulaciones que se forma entre una porción de cubierta, la cual normalmente tiene forma de tapón de rosca que puede desenroscarse situada en el extremo superior de la botella, y una porción de funda dispuesta por debajo. La porción de funda se asienta sobre la botella de tal manera que no puede ser extraída axialmente. Si el usuario gira la porción de cubierta o el tapón de rosca, las bandas moldeadas de una sola pieza que, en estado intacto, conectan la porción de cubierta con la porción de funda se rompen inevitablemente, ya que la porción de cubierta se eleva axialmente por el movimiento de rotación y la porción de funda no puede seguir ese movimiento axial. Las bandas rotas sirven como indicación irreversible al usuario de que el cierre ya ha sido abierto.

35 Es sabido que en algunos casos, por razones de transporte y/o higiene, se coloca además un envoltorio en forma de película plástica externa sobre una botella que esté provista con un cierre a prueba de manipulaciones anteriormente mencionado, estando dicho envoltorio retráctil sobre la parte de cierre. Para abrir la botella, el usuario primero tiene que dañar y retirar la película retráctil para que el usuario tenga acceso a la porción de cubierta de la parte de cierre y pueda abrir la botella rompiendo las bandas mencionadas. La película retráctil es, por lo tanto, efectiva como un segundo indicador a prueba de manipulaciones que indica al usuario que la botella se encuentra todavía en su estado original.

40 Una porción del tapón indicador formada por la película retráctil suele tener la forma de una lengüeta de extracción por la cual el usuario puede rasgar la película retráctil. Se ha demostrado que, en particular al principio del movimiento de extracción, cuando las fuerzas dinámicas resultantes del movimiento de extracción todavía no son efectivas, es relativamente difícil e incómodo para los usuarios inexpertos, aplicar las fuerzas de tracción adecuadas a través de la lengüeta de extracción de tamaño muy reducido a la película retráctil o el tapón indicador, por lo que la apertura del cierre a prueba de manipulaciones resulta difícil.

50 La invención se basa en el objetivo de proporcionar un cierre a prueba de manipulaciones del tipo mencionado que puede ser abierto de una manera simple y fiable por un usuario.

Este objetivo se logra mediante un cierre a prueba de manipulaciones con las características de la reivindicación 1. Aquí se detalla que la lengüeta de extracción está delimitada por dos ranuras que están dispuestas a una distancia y que acaban a una distancia del borde inferior del tapón indicador, y que al menos a una de las ranuras se le asigna un punto de rotura que se extiende hasta el borde inferior del tapón indicador.

60 La invención empieza de la consideración básica de formar la lengüeta de extracción entre dos ranuras verticales en la superficie de la piel del tapón indicador, y, por tanto, el usuario tiene que sujetar la lengüeta de extracción y tirar de esta hacia abajo, lo que constituye un movimiento que es fácil de llevar a cabo para dicho usuario. La lengüeta de extracción se extiende preferentemente aquí desde el borde superior del tapón indicador hacia abajo en la superficie de piel del mismo hasta un poco antes del borde inferior del tapón indicador.

65 Para poder romper completamente el tapón indicador y retirarlo de la parte de cierre, el usuario tira de la lengüeta de extracción hacia abajo hasta tal punto que el punto de rotura entre el extremo inferior de al menos una ranura y el borde inferior del tapón indicador se le aplica una fuerza de tracción y se rompe, provocando que el tapón indicador

se corte o se abra en dirección circunferencial y pueda retirarse de la parte de cierre que se encuentra allí abajo.

5 En una forma de realización, a ambas ranuras del tapón indicador se les puede asignar un punto de rotura y cada una puede extenderse hasta el borde inferior del tapón indicador del extremo inferior de cada ranura respectiva. Para retirar el tapón indicador de la parte de cierre, cuando el usuario tira de la lengüeta de extracción hacia abajo hasta tal punto que los puntos de rotura que están entre el extremo inferior de las respectivas ranuras y el borde inferior del tapón indicador se le aplica una fuerza de tracción y se desgarran. El desgarramiento de los puntos de rotura resulta en un corte o la apertura del tapón indicador, que puede retirarse de la parte de cierre que se encuentra debajo.

10 En una forma de realización preferida de la invención, las dos ranuras del tapón indicador son de la misma longitud.

El tapón indicador está preferentemente compuesto de un plástico intrínsecamente estable y se asienta en la parte de cierre que está debajo del mismo de forma giratoria, pero sin capacidad de movimiento axial.

15 Las dos ranuras se ejecutan preferentemente en la dirección circunferencial del tapón indicador de manera desplazada y paralela entre sí en la orientación vertical,

20 en la que se proporciona preferentemente que las ranuras en cada caso empiezan en el borde superior del tapón indicador y se extienden verticalmente desde allí.

El punto de rotura en el extremo inferior de al menos una ranura puede estar formado por un debilitamiento transversal del material del tapón indicador en esta posición y/o por una perforación.

25 En una forma de realización preferida de la invención, se proporciona que la lengüeta de extracción se desplaza hacia dentro radialmente respecto a la superficie de piel externa del tapón indicador. Esto proporciona la ventaja de que el usuario, al tirar hacia abajo de la lengüeta de extracción, realiza un movimiento en forma de tirón dirigido de forma radial hacia fuera en el extremo inferior de dicha lengüeta de extracción en la cercanía del borde inferior del tapón indicador, facilitando así el desgarramiento del punto de rotura en la región del extremo inferior de al menos una de las ranuras.

30 En una posible forma de realización de la invención, se puede proporcionar que el usuario sujeta y tira hacia abajo directamente de la lengüeta de extracción formada en la pared del tapón indicador. No obstante, se proporciona una mejora funcional si, en un desarrollo de la invención, la lengüeta de extracción está conectada en su extremo superior hacia fuera del punto de rotura a un tirador. El tirador es preferentemente de mayor tamaño que la lengüeta de extracción, y por lo tanto puede ser sujetado de una manera sencilla por los usuarios. El tirador se moldea preferentemente en una sola pieza dentro de la lengüeta de extracción y, en el estado de inicio, puede integrarse en el tapón indicador y fijarse en ella a través de zonas de rotura que pueden romperse. Para abrir el cierre a prueba de manipulaciones, el usuario desgarran el tirador del tapón indicador rompiendo las zonas de rotura, que pueden ser, por ejemplo, bandas o líneas de perforación o un debilitamiento transversal, dobla el tirador hacia arriba y, en este último, tira de la lengüeta de extracción verticalmente hacia abajo.

45 En un estado no utilizado o no roto del tapón indicador, el tirador preferentemente por completo o al menos parcialmente forma la pared superior de dicho sello de cierre a prueba de manipulaciones, y por ello el tirador es primeramente de fácil acceso y en segundo lugar no requiere ningún espacio de construcción adicional

50 Para liberar el tirador de la posición retenida y fija en el tapón indicador, según la invención una parte de accionamiento para liberar y sujetar el tirador puede ser formada en el tirador en el lado orientado hacia fuera de las ranuras. La parte de accionamiento tiene forma, por ejemplo, de un borde de empuje saliente en el cual el usuario puede sujetar la lengüeta del tirador y levantarla hacia fuera del tapón indicador con las zonas de rotura siendo destruidas.

55 La parte de cierre tiene una porción de funda inferior y una porción de cubierta que está dispuesta sobre ella y está conectada con la porción de funda en una sola pieza con la interconexión del primer indicador a prueba de manipulaciones que se encuentra en el recipiente bajo el tapón indicador. La porción de cubierta de la parte de cierre tiene preferentemente forma de tapón de rosca, y el fondo y el fondo del recipiente tiene una rosca correspondiente con la cual el tapón de rosca puede acoplarse.

60 En un ejemplo que no forma parte de la invención, se puede proporcionar que el primer indicador a prueba de manipulaciones está formado por bandas a través de las cuales la porción de funda y la porción de cubierta de la parte de cierre están conectadas en una sola pieza y la cual se rompe inevitablemente cuando la porción de cubierta se abre por primera vez. Según la invención, el primer indicador a prueba de manipulaciones está formado por una banda circunferencial que está limitada por dos líneas de perforación y se ejecuta entre la porción de funda y la porción de cubierta de la parte de cierre. La banda circunferencial está preferentemente asignada a un tirador por el cual el usuario puede sujetar la banda y puede abrirla rompiendo las líneas de perforación, y por lo tanto la porción de cubierta es liberada de la porción de funda y puede ser eliminada del recipiente.

65 Detalles y características adicionales de la invención son evidentes en la descripción siguiente de una forma de

realización ejemplar con referencia a los dibujos, en los que:

La fig. 1 muestra una ilustración en perspectiva de un cierre a prueba de manipulaciones según la invención en el estado inicial,

La fig. 2 muestra una vista posterior del cierre a prueba de manipulaciones según la figura 1,

La fig. 3(a) muestra una vista en perspectiva de un tapón indicador del cierre a prueba de manipulaciones según una forma de realización de la invención,

La fig. 3(b) muestra una vista de la parte inferior en perspectiva del tapón indicador según la figura 3(a),

La fig. 4 (a) muestra una vista en perspectiva de un tapón indicador del cierre a prueba de manipulaciones según otra forma de realización de la invención,

La fig. 4 (b) muestra una vista superior en perspectiva de un tapón indicador del cierre a prueba de manipulaciones según la fig. 4(a),

La fig. 4 (c) muestra un cierre a prueba de manipulaciones con tapón indicador según la fig. 4(a),

La fig. 5 muestra una vista en perspectiva del cierre a prueba de manipulaciones con el tapón indicador retirado, pero con la parte de cierre aún sin romper.

La fig. 6 muestra una vista en sección del cierre a prueba de manipulaciones a lo largo de un plano vertical que pasa a través del eje longitudinal X según la invención.

La fig. 7 muestra una vista en sección del cierre a prueba de manipulaciones tomada a lo largo de plano un plano horizontal perpendicular al eje longitudinal X según la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un cierre a prueba de manipulaciones 10 para un recipiente B en forma de una botella erguida que tiene una apertura de acceso habitual (no mostrada) en el extremo superior del cuello de una botella. Una parte de cierre 12, que se muestra en detalle en la figura 5, se coloca en la apertura de acceso. La parte de cierre 12 tiene una porción de funda inferior 13 que se coloca desde arriba en el cuello de la botella y se sujeta de manera axial a la botella de forma que no se desplace, es decir, a lo largo del eje longitudinal X de la botella, y además, preferentemente de manera giratoria. Para este propósito, como se muestra en la figura 6, la porción de funda inferior 13 en su lado interior puede estar provista de una cuña anular 31 que se puede acoplar a la cuña correspondiente 32 formada en el exterior del cuello de la botella.

Una porción de la cubierta 14 en forma de tapón de rosca que se puede acoplar de manera habitual con una rosca formada en el extremo superior del cuello de la botella se coloca encima de la porción de funda 13 conectada al primer indicador a prueba de manipulaciones 15.

La porción de la cubierta 14 y la porción de funda 13 están conectadas entre sí en una pieza, en la que se proporcionan dos líneas de perforación sustancialmente circunferenciales por completo 27 que se extienden perpendicularmente al eje longitudinal X, dichas líneas de perforación están separadas entre sí en la dirección del eje longitudinal X, de tal forma que una banda moldeada de una sola pieza circunferencial 25, que tiene un tirador de una sola pieza 26 en un extremo, está formada entre las dos líneas de perforación 27.

En el estado montado, la parte de cierre 12 se coloca en la apertura de acceso en la botella de una manera sellada y se fija en la botella de tal forma que dicha parte de cierre 12 solo pueda retirarse mediante la rotura del primer indicador a prueba de manipulaciones 15.

Un tapón indicador 11 se coloca desde arriba en la porción de cubierta 14 y el primer indicador a prueba de manipulaciones 15 y se engancha preferentemente en la parte de cierre 12. De tal manera que dicho tapón indicador 11 se mantiene fijo con respecto a la parte de cierre 12 en la dirección del eje longitudinal X y solo puede retirarse de la parte de cierre 12 si se rompe. Como se muestra en la figura 6, una nervadura circunferencial 33 que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal X se proporciona en el interior del tapón indicador 11 que se puede acoplar con la nervadura circunferencial correspondiente 34 formada en la parte superior de la porción de funda 13. Las nervaduras circunferenciales 33, 34 proporcionadas en el tapón indicador y la porción de funda están configuradas de tal forma que encajan a presión en el tapón indicador con la parte de cierre y para mantener el tapón indicador 11 fijamente en relación con la parte de cierre 12 en la dirección del eje longitudinal X. Una vez que el tapón indicador está conectado o enganchado con la parte de cierre 12, la conexión o el enganche entre ambos se puede asegurar aún más mediante los medios adecuados seleccionados, pero no limitados a, la soldadura, el adhesivo, soldadura por ultrasonidos o soldadura por láser, etc., en el lugar de la conexión o enganche (es decir, en el lugar de enganche de las nervaduras circunferenciales (33, 34)). Preferentemente, el tapón indicador 11 también se mantiene en la parte de cierre 12 para girar juntos. Como se muestra en la figura 7, el tapón indicador se puede proporcionar con proyecciones 35 alargadas

en la dirección del eje longitudinal X, estando dispuestas circunferencialmente en el interior del tapón indicador 11. Las proyecciones alargadas 35 del tapón indicador 11 se ajustan a las correspondientes hendiduras 36 formadas en el exterior de la porción de cubierta 14, de esa manera el movimiento relativo entre el tapón indicador 11 y la porción de cubierta 14 está restringido.

Según la figura 3, el tapón indicador 11, que, en su totalidad, forma un segundo indicador a prueba de manipulaciones 20, tiene un cuerpo básico en forma de funda circular cilíndrico 30, en cuya pared está integrada una lengüeta de extracción 16 que se extiende verticalmente hacia arriba, estando dicha lengüeta de extracción delimitada en sus lados por dos ranuras 17 y 18 que se ejecutan en paralelo y verticalmente y están formadas en la pared del cuerpo básico 30. Las ranuras 17 y 18 se extienden hasta el borde superior del tapón indicador 11 y se combinan en un espacio anular circunferencial 28 que se extiende en la dirección circunferencial y se extiende en la superficie superior del tapón indicador 11 sobre la circunferencia superior del tapón indicador 11. Radialmente dentro del espacio anular circunferencial 28, una argolla o un tirador en forma de anillo 22 está dispuesto en la superficie superior del tapón indicador; siendo dicho tirador 22 moldeado en una sola pieza en la lengüeta de extracción

16 y estando conectado al cuerpo básico 30 del tapón indicador 11 a través de una pluralidad de zonas de rotura 23, 37, que pueden ser perforaciones y/o debilitamientos del material y que se forman en el espacio anular circunferencial 28, y estando fijado en su posición inicial como se ilustra en las figuras. Una pieza de accionamiento 24 en forma de un borde de proyección está formado en el tirador 22, en aquella porción del mismo que es diametralmente opuesta a la lengüeta de extracción 16, proyectándose dicho borde de proyección en un espacio 29 de la parte básica 30, del tapón indicador 11, y por tanto siendo fácilmente accesible a un usuario (véase la figura 2). Como se muestra en las figuras 3(a) y 4(b), el tirador 22 está conectado por al menos dos zonas de roturas 37, que están dispuestas en el espacio anular 28 adyacente a la parte de accionamiento 24 y múltiples zonas de rotura 23 dispuestas en el espacio anular 28 adyacente a la lengüeta de extracción 16, mirando hacia fuera de las zonas de rotura 37.

Como muestran las figuras 1, 3(a) y 3(b), las ranuras verticales 17 y 18 no se extienden hasta el borde inferior 11a del tapón indicador 11, sino que terminan a una distancia por encima de este último. En una prolongación de la ranura izquierda 17 según las figuras 3(a) y 3(b), un punto de rotura 19 que se extiende hasta el borde inferior 11a del tapón indicador 11 se forma entre el extremo inferior de la ranura 17 y el borde inferior 11a del tapón indicador 11. Como muestra la vista inferior de la figura 3(b), el punto de rotura 19 está formado por un debilitamiento transversal de la pared del tapón indicador 11 y, según las figuras 3(a) y 3(b), se alinea con la ranura vertical 17.

Como se muestra en las figuras 4(a) y 4(b), ambas ranuras 17, 18 se pueden proporcionar con puntos de rotura 19, 19a como extensiones de las ranuras 17, 18. Los puntos de rotura 19, 19a se extienden cada uno hasta el borde inferior 11a del tapón indicador 11 entre el extremo inferior de la ranura 17 18, respectivamente, y el borde inferior 11a del tapón indicador 11. Como se muestra en la figura 4(c), las dimensiones del espacio 29 pueden aumentarse para mejorar la accesibilidad de la parte de accionamiento 24 a un usuario. Como se muestra en las figuras 4(a) y 4(b), ambas ranuras 17 y 18 se extienden verticalmente y en la misma dirección del eje longitudinal X hacia el borde inferior del tapón indicador 11. En otras palabras, ambas ranuras 17, 18 tienen la misma longitud en la dirección del eje longitudinal X.

El cuerpo básico 30 del tapón indicador 11 tiene una forma sustancialmente circular-cilíndrica con una superficie de piel 21 que es continua aparte de la región de las ranuras 17 y 18 y la lengüeta de extracción 16, en la que la lengüeta de desmontaje 16 está desplazada radialmente hacia dentro en relación con la superficie de piel 21 del tapón indicador 11, como se puede ver en las Figs. 1, 3(a)-(b) y 4(a)-(b).

El experto en la materia entendería que el diámetro del tapón indicador puede ser dimensionado de modo que la superficie periférica exterior 21, pueda ser alineada con la superficie exterior de la porción de funda 13 o desplazada de la superficie exterior de la porción de funda 13.

Las figuras 1 y 2 muestran el tapón indicador 11 en el estado de inicio sin usar y sin daños. Para abrir el recipiente B o la botella, el usuario ejerce una fuerza que se dirige hacia arriba en la dirección longitudinal X en la parte de accionamiento 24, como se indica por la flecha P en la figura 2. Por medio de esta fuerza, las zonas de rotura 23 en el espacio anular circunferencial 28 se rompen y el tirador 22 se puede girar hacia arriba de forma que el usuario pueda sujetarlo. El usuario tira entonces del tirador 22, y por lo tanto también de la lengüeta de extracción 16 que está conectada a este, hacia abajo, como resultado de lo cual se ejerce una fuerza de tracción en el punto de rotura 19, causando dicha fuerza de tracción que el punto de rotura 19 se desgarre. En el caso de los dos puntos de rotura 19, 19a como se muestra en la figura 4(a)-(c), dicha fuerza de tracción provoca el desgarro de uno o ambos puntos de rotura 19, 19a. Mediante el desgarro del punto de rotura 19 o el desgarro de los puntos de rotura 19, 19a, el tapón indicador ya no está cerrado en la dirección circunferencial y se puede extender radialmente y retirarlo. La rotura del tapón indicador 11 en el punto de rotura 19 es claramente visible para el usuario y, por lo tanto, el tapón indicador 11 en su totalidad forma un segundo indicador a prueba de manipulaciones 20 que indica si ya se ha intentado abrir la botella o si la botella está todavía en su estado inicial.

En una forma de realización, las bisagras 38 están dispuestas, a lo largo de un eje de bisagra A-A, opuestas entre sí en el tirador 22, dividiendo el tirador 22 en una primera porción del tirador 22a y una segunda porción del tirador 22b.

## ES 2 751 420 T3

5 Como se muestra en las figuras 3(a) y 4(b), la primera porción del tirador (22a) está conectada al cuerpo básico 30 del tapón indicador 11 a través de al menos dos zonas de rotura 37 y la segunda porción del tirador 22b está conectada al cuerpo básico 30 del tapón indicador 11 a través de las zonas de rotura 23. Por medio de la fuerza P, como se muestra en las figuras 1 y 2, al menos dos zonas de rotura 37 en el espacio anular circunferencial 28 se rompen y la primera porción del tirador 22a se gira hacia arriba por la zona de la bisagra, de forma que el usuario pueda sujetarla. A continuación, el usuario tira de la segunda porción del tirador 22b, rasgando las zonas de rotura 23 en el espacio anular circunferencial 28. El usuario tira entonces del tirador 22, y por lo tanto también de la lengüeta de extracción 16 que está conectada a este, hacia abajo, como resultado de lo cual se ejerce una fuerza de tracción sobre el punto de rotura 19, causando dicha fuerza de tracción que se desgarre el punto de rotura 19 (o causando que se desgarren los dos puntos de rotura 19, 19a como se muestra en la figura 4(a)-(c)).

10 Después de que el tapón indicador 11 se haya abierto y retirado, la botella sigue estando cerrada por la parte de cierre 12, como se ilustra en la figura 5. Para abrir la botella, el usuario tiene que romper el primer indicador a prueba de manipulaciones 15, es decir, tiene que sujetar la banda 25 del tirador 26 y rasgar dicha banda fuera de su conexión con la porción de cubierta 14 y la porción de funda 13 a través de las líneas de perforación circunferencial 27.

15 Como resultado, la porción de cubierta 14 se libera de la porción de funda 13 y posteriormente puede retirarse o desenroscarse de la botella de la forma habitual. Alternativamente, se pueden tomar medidas para romper el primer indicador a prueba de manipulaciones 15 desenroscando la porción de cubierta 14, ya que la porción de cubierta 14 se eleva axialmente por la acción de desenroscado y, por lo tanto, se desplaza con respecto a la porción de funda fijada axialmente 13.

**REIVINDICACIONES**

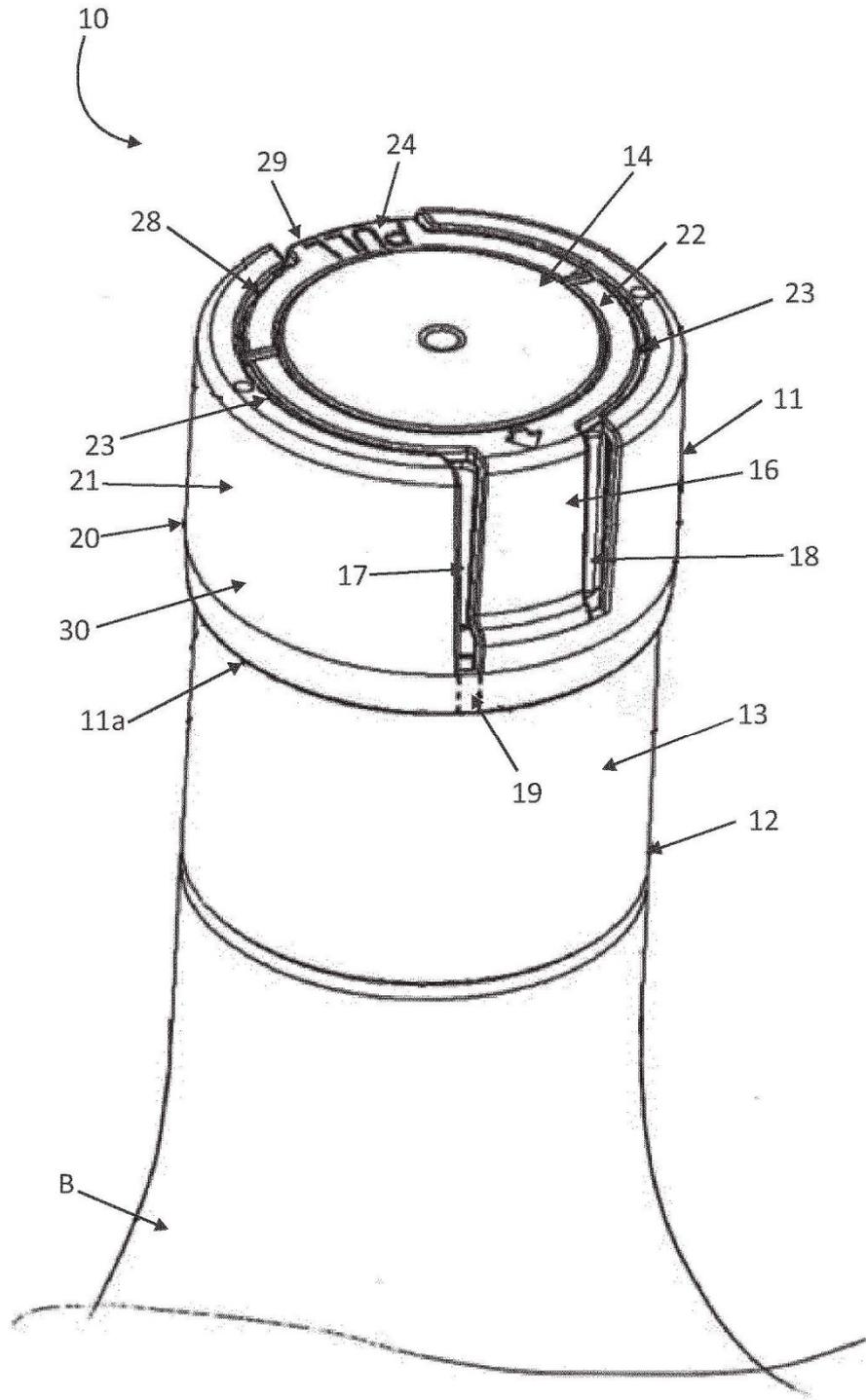
1. Cierre a prueba de manipulaciones (10) para una apertura de acceso en un recipiente (B), comprendiendo el cierre a prueba de manipulaciones (10):
- 5 una parte de cierre (12) que puede colocarse en la apertura de acceso de forma sellada y que tiene una porción de funda inferior (13) y una porción de cubierta (14), que están conectadas en una sola pieza mediante un primer indicador a prueba de manipulaciones (15), y
- 10 un tapón indicador similar a una caperuza (11) que forma un segundo indicador a prueba de manipulaciones (20) y que rodea al menos parcialmente la porción de cubierta (14) de la parte de cierre (12), en el que:
- 15 el acceso al primer indicador a prueba de manipulaciones (15) solo es posible cuando el tapón indicador (11) está roto,
- 20 se forma una lengüeta de extracción (16) en el tapón indicador (11), estando la lengüeta de extracción (16) delimitada por dos ranuras (17, 18) que están dispuestas a una distancia y terminan a una distancia del borde inferior (11a) del tapón indicador (11), caracterizado porque el primer indicador a prueba de manipulaciones (15) está formado por una banda circunferencial (25) delimitada por dos líneas de perforación (27) y que se extiende entre la porción de funda (13) y la porción de cubierta (14) de la parte de cierre (12) y porque al menos a una de las ranuras (17, 18) se le asigna un punto de rotura (19, 19a) que se extiende hasta el borde inferior (11a) del tapón indicador (11).
2. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 1, caracterizado porque el punto de rotura (19, 19a) asignado al menos a una de las ranuras (17, 18), está formado por un debilitamiento transversal y/o una perforación.
- 25 3. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 1, caracterizado porque a cada una de las ranuras (17, 18) se le asigna un punto de rotura (19, 19a), cada una de las cuales se extiende hasta el borde inferior (11a) del tapón indicador (11).
- 30 4. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 3, caracterizado porque los puntos de rotura (19, 19a) están formados por un debilitamiento transversal y/o una perforación.
- 35 5. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las ranuras (17, 18) siguen un recorrido vertical.
- 40 6. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque ambas ranuras (17, 18) del tapón indicador (11) tienen la misma longitud.
7. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la lengüeta de extracción (16) está desplazada radialmente hacia el interior con respecto a la superficie de piel externa (21) del tapón indicador (11).
- 45 8. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la lengüeta de extracción (16) está conectada en su extremo superior hacia fuera del punto de rotura (19, 19a) a un tirador (22).
- 50 9. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 8, caracterizado porque el tirador (22) está integrado en el tapón indicador (11) y está fijado en él a través de las zonas de rotura (23, 37) las cuales se pueden romper.
- 55 10. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 9, caracterizado porque el tirador (22) está provisto de unas bisagras 38 dispuestas en el tirador 22 a lo largo de un eje de bisagra A-A, que divide el tirador 22 en una primera porción del tirador 22a y una segunda porción del tirador 22b.
- 60 11. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 10, caracterizado porque la primera porción del tirador 22a del tirador 22 está conectada con el tapón indicador 11 a través de al menos dos zonas de rotura 37 y la segunda porción del tirador 22b está conectada con el tapón indicador 11 a través de las zonas de rotura 23.
- 65 12. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 8 o 9, caracterizado porque la parte de accionamiento (24) para liberar el tirador (22) está formada en el tirador (22) en el lado opuesto de las ranuras (17, 18).
13. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la porción de cubierta (14) de la parte de cierre (12) es de tapón de rosca.
14. Cierre a prueba de manipulaciones según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el

## ES 2 751 420 T3

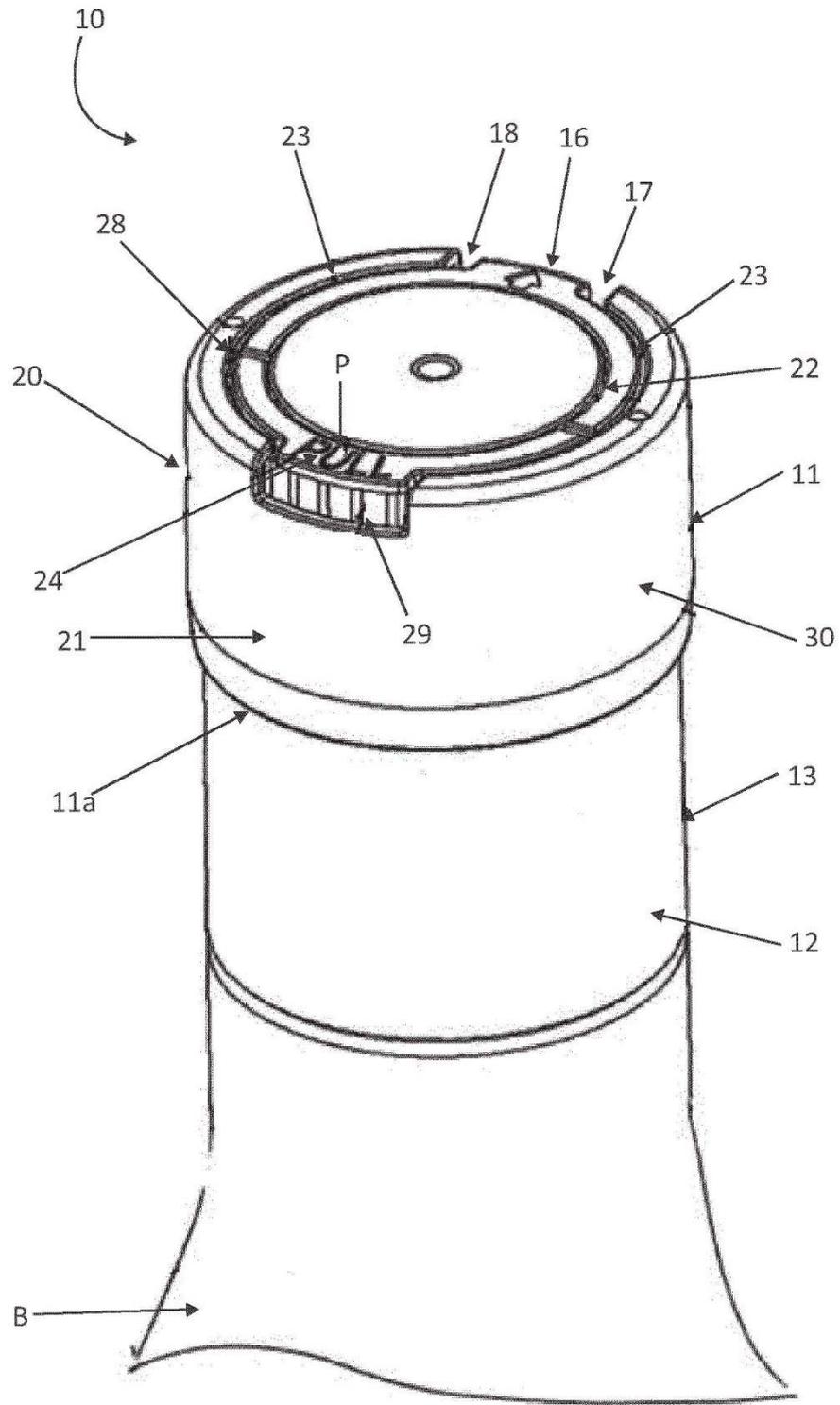
tapón indicador 11 se coloca desde arriba sobre la porción de cubierta 14 y el primer indicador a prueba de manipulaciones 15 y se engancha preferentemente a la parte de cierre 12.

5 15. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 14, caracterizado porque una nervadura circunferencial 33 se proporciona en el interior del tapón indicador 11, que se puede enganchar con una nervadura circunferencial correspondiente 34 en la parte superior de la porción de funda 13 para enganchar o retener el tapón indicador 11 con la parte de cierre 12.

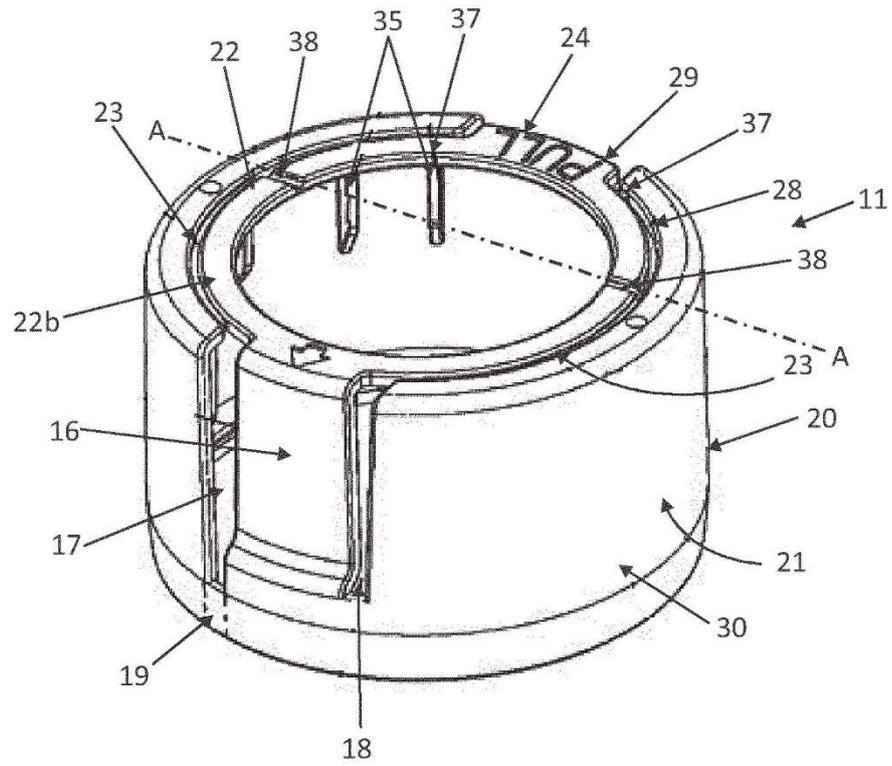
10 16. Cierre a prueba de manipulaciones según la reivindicación 15, caracterizado porque el enganche o la retención entre el tapón indicador 11 y la parte de cierre 12 se asegura aún más mediante soldadura o adhesivo en el lugar de enganche o retención.



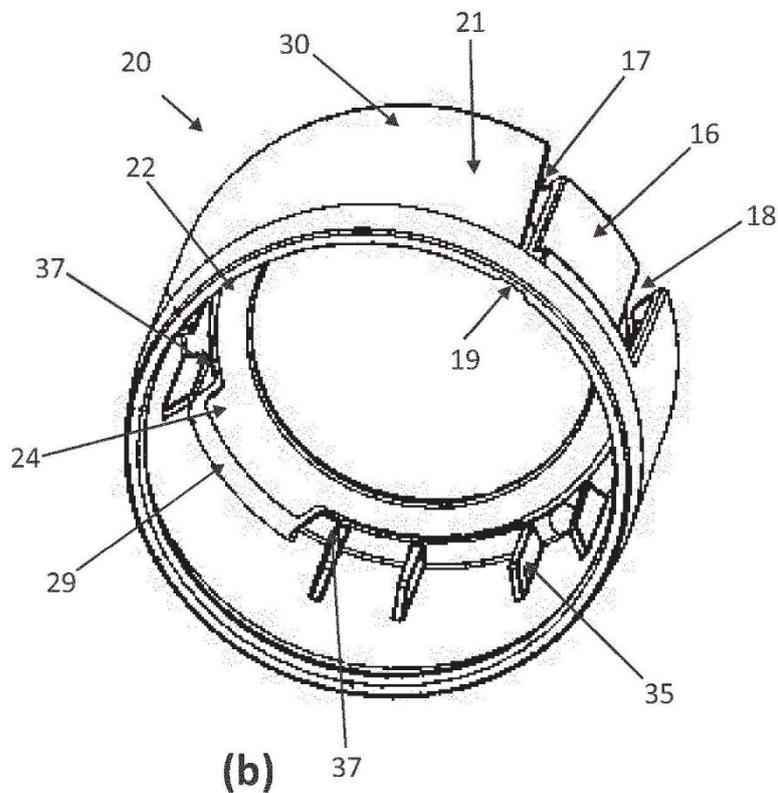
**Figura 1**



**Figura 2**

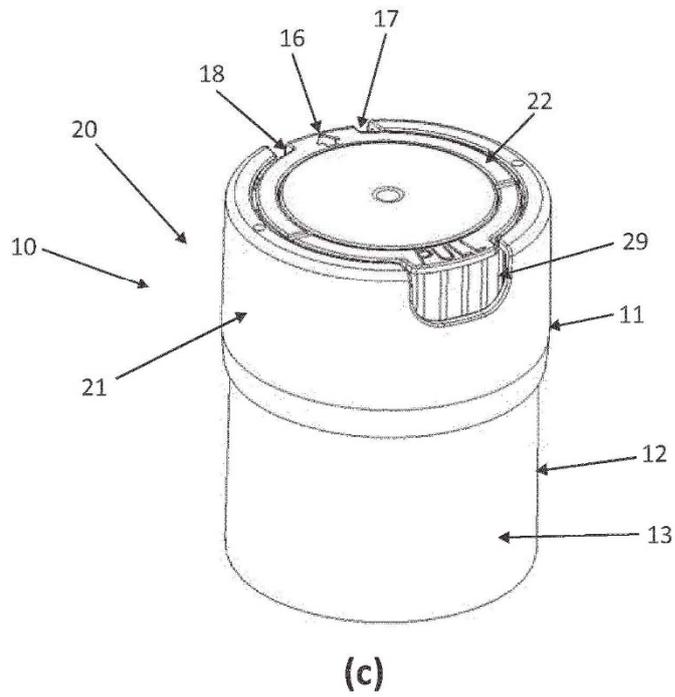
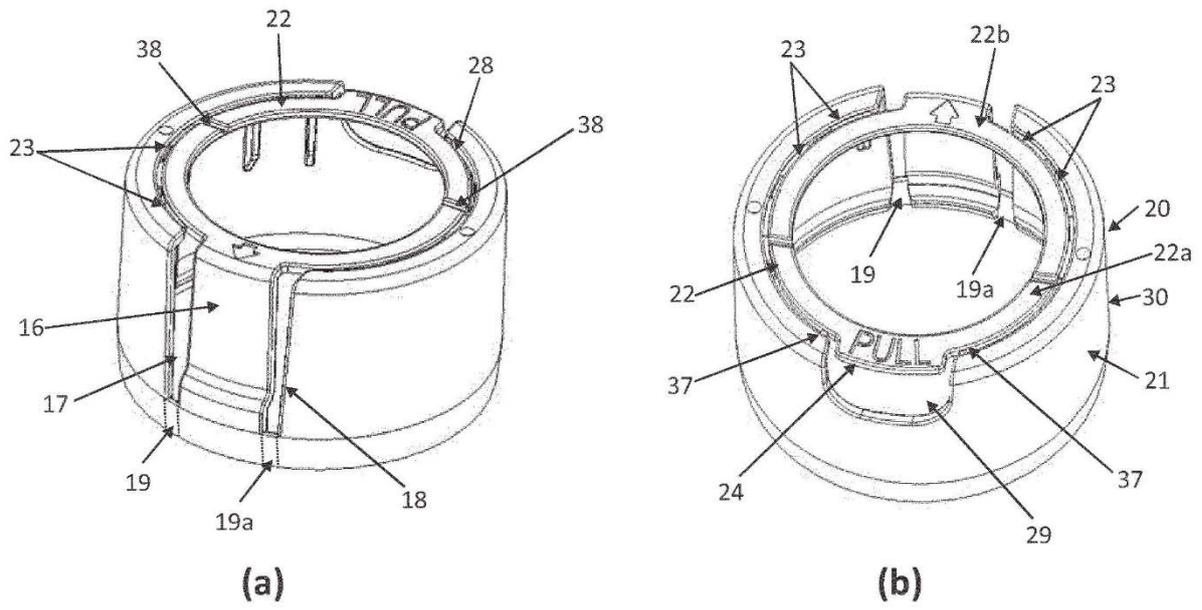


(a)

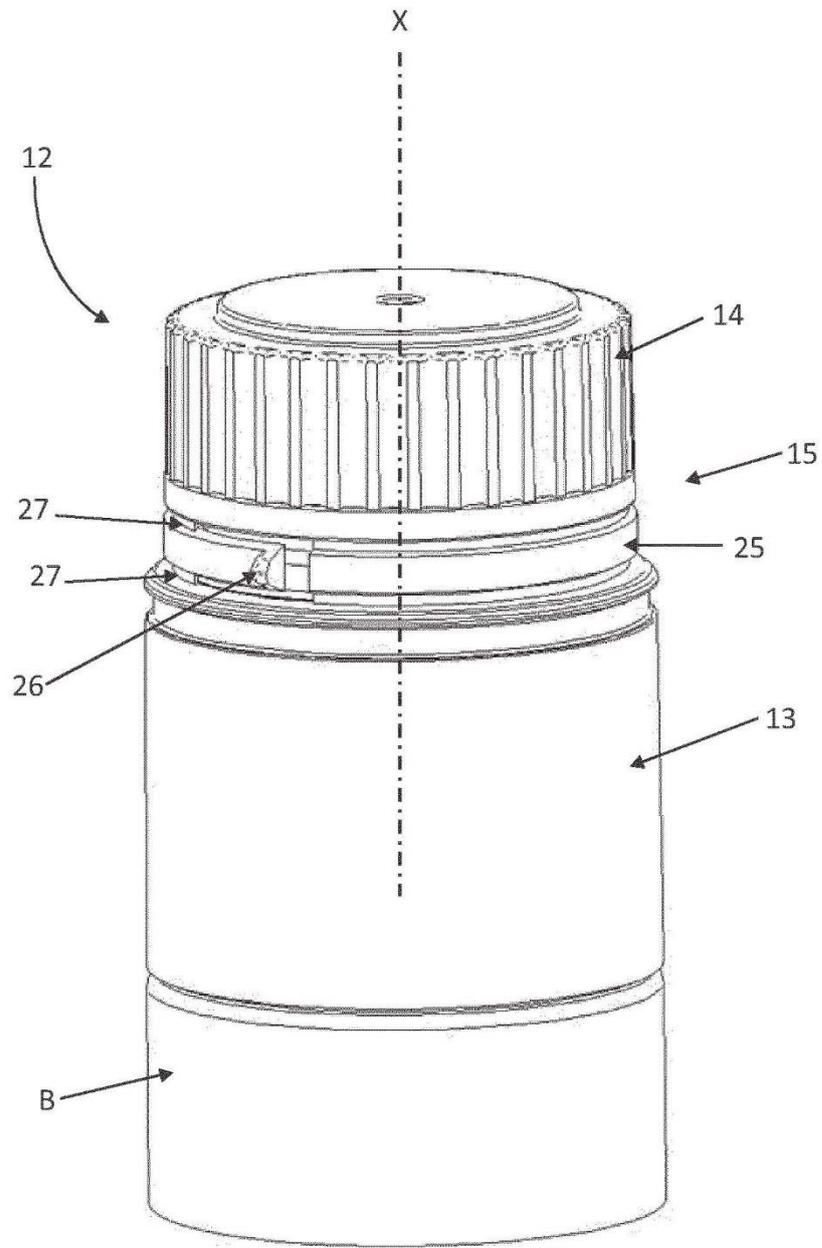


(b)

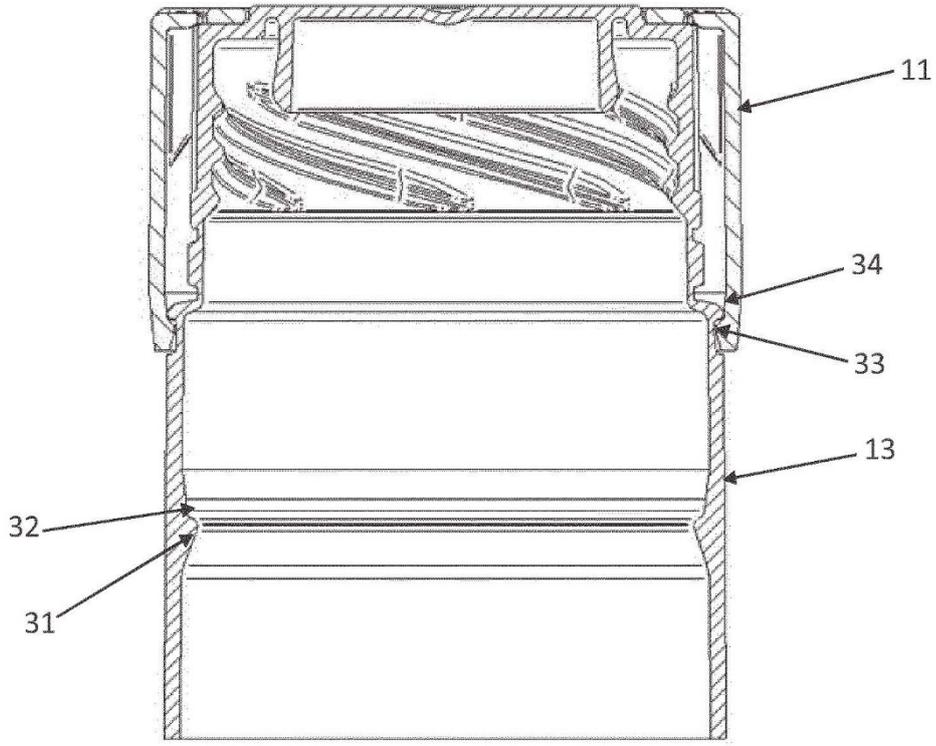
Figura 3



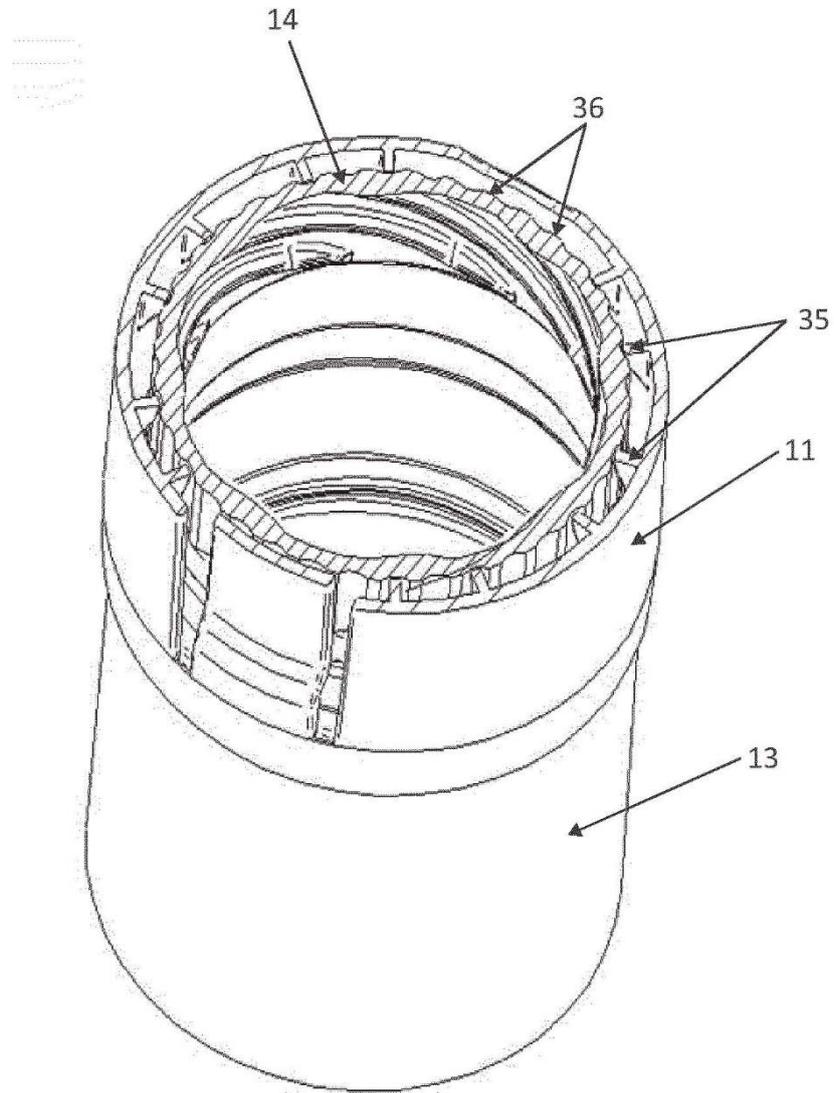
**Figura 4**



**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**