

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 023**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/18** (2006.01)

**B65D 47/04** (2006.01)

**B65D 47/10** (2006.01)

**B65D 51/20** (2006.01)

**B65D 47/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2016 E 16194391 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019 EP 3165475**

54 Título: **Sistema de cierre y procedimiento de colocación de un tapón sobre un cuello de botella que forma un sistema de cierre**

30 Prioridad:

**03.11.2015 FR 1560521**

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

**05.07.2019**

73 Titular/es:

**UNITED CAPS FRANCE (100.0%)  
1419 Route de Chilly  
39570 Messia-sur-Sorne, FR**

72 Inventor/es:

**SZILI, SZABLOCS**

74 Agente/Representante:

**POINDRON, Cyrille**

ES 2 719 023 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**

Sistema de cierre y procedimiento de colocación de un tapón sobre un cuello de botella que forma un sistema de cierre

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de cierre de una botella, tal como un frasco, y a un procedimiento de colocación de un tapón sobre el cuello de una botella que forma dicho sistema.

10

Estado de la técnica

Entre las técnicas de cierre de botellas que comprenden un cuello con un tapón de plástico, se conoce un sistema en el que el tapón comprende una base y un capuchón montado de manera extraíble o articulada sobre la base. De este modo, es posible abrir y cerrar la botella varias veces. En tal sistema, el cuello comprende una pestaña, mientras que la base comprende un faldón exterior de forma sustancialmente tubular que rodea el cuello e incluye una proyección anular que forma medios de acoplamiento. Tras la inserción de la base en el cuello, la proyección anular pasa a través de la pestaña y coopera con la misma para retener la base sobre el cuello.

15

En un procedimiento de colocación de tal tapón, por ejemplo, en una línea de embotellado, tras el llenado de la botella, se lleva a cabo una etapa de colocación del tapón en el cuello, en la que la botella se desplaza de manera lineal y tangencial por el cuello en una rampa que tiene el tapón con el faldón exterior inclinado y porta el tapón insertado, de este modo, en el cuello. La rampa contiene una línea de tapones que descienden por gravedad hasta un tope retráctil. Después de colocar el tapón en el cuello, la base descansa en el borde del cuello mediante la proyección anular, mientras que el faldón de sellado realiza un centrado de la base. Sigue una etapa de transporte en la que la botella se mueve con el tapón depositado en el cuello y centrado por el faldón de sellado, luego una etapa de sujeción en la que se establece la conexión entre los medios de sujeción y la pestaña, mediante ajuste forzado que requiere que la proyección anular pase a través de la pestaña. El documento FR 2 429 178 muestra un ejemplo de una máquina que implementa este procedimiento.

20

25

30

Nótese que este procedimiento requiere tener faldones de sellado con una distancia suficientemente grande entre el borde inferior y la proyección anular. En efecto, la etapa de transporte puede conllevar un desorden que provoque la caída del tapón antes de la etapa de sujeción. Sin embargo, interesa fabricar faldones de sellado cortos para aligerar los tapones y protegerlos contra rayaduras o desconchones, por ejemplo, al insertar las varillas de llenado de la botella, estando dichos faldones de sellado descritos en la solicitud de patente francesa n.º 3019801.

35

El documento DE10160362A1, que divulga un sistema que comprende todas las características técnicas del preámbulo de la reivindicación 1, describe un sistema de cierre de una botella de vidrio, cuyo cuello comprende dos pestañas sobresalientes y un tapón que comprende dos proyecciones de encaje a presión. Sin embargo, este sistema no permite un cierre fácil del tapón.

40

Descripción de la invención

La invención se dirige a un sistema de cierre de botellas cuya sujeción no conlleva riesgos, incluso aunque el faldón de sellado sea corto. También tiene el objetivo de proporcionar un procedimiento de cierre de una botella adaptado a tal sistema.

45

A tales fines, la invención tiene por objeto un sistema de cierre de una botella, comprendiendo el sistema un cuello que define una abertura de la botella y un tapón adaptado para cerrar la abertura de manera extraíble, comprendiendo el tapón un faldón exterior de forma sustancialmente tubular, comprendiendo el sistema medios de sujeción del tapón al cuello, que incluyen una pestaña de sujeción que se extiende sobre la periferia del cuello y medios de acoplamiento en el interior del faldón exterior, incorporando el tapón un faldón de sellado, caracterizado por que el faldón exterior comprende además un reborde interior que se proyecta hacia el interior del faldón exterior, siendo el diámetro interior del reborde inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción y estando el reborde dispuesto y configurado de modo que pueda pasar a través de la pestaña de sujeción cuando el plano del reborde se coloca de manera oblicua con respecto al plano de la pestaña de sujeción y retener el tapón cuando el plano del reborde se coloca paralelo al plano de la pestaña de sujeción.

50

55

El reborde, aunque puede sostener el tapón sobre la pestaña de sujeción, pasa a través fácilmente cuando el faldón exterior está inclinado, ya que el reborde entra en contacto con la pestaña de sujeción en dos puntos diametralmente opuestos. El faldón exterior puede sufrir una pequeña deformación elástica, que se puede describir como ovalización. Después de este paso a través, cuando el tapón se libera de la rampa, se coloca por gravedad con los medios de acoplamiento que se apoyan en la pestaña de sujeción, colocándose esta última entre los medios de sujeción y el reborde. El tapón es retenido sobre el cuello, incluso en el caso de sacudidas que se puedan producir en la botella. Esta garantía de mantenimiento permite producir faldones de sellado cortos.

60

65

De acuerdo con una mejora, el diámetro interior del reborde es de 0 a 0,9 mm inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción, preferiblemente de 0,4 a 0,6 mm. Los mejores resultados se observaron en torno a estos valores. Un mayor tamaño del espacio dificulta la inserción del tapón. Un espacio demasiado pequeño compromete el mantenimiento del tapón en caso de sacudidas.

5 De acuerdo con otra característica, la sección del reborde tiene una punta con un radio inferior a 0,3 mm. Un radio pequeño y un ancho pequeño facilitan el paso a través de la pestaña de sujeción.

Preferiblemente, el tapón se fabrica de material termoplástico.

10 De acuerdo con una mejora, el tapón comprende un capuchón extraíble o articulado. Por ejemplo, el capuchón se atornilla sobre una base para ser extraíble o se monta de manera pivotante en el borde de la base.

15 La invención también tiene por objeto un procedimiento de colocación de un tapón en un cuello de botella que forma un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, definiendo el cuello una abertura de la botella, la cual se cierra con el tapón de manera extraíble, comprendiendo el tapón un faldón exterior de forma sustancialmente tubular, comprendiendo el sistema medios de sujeción del tapón al cuello, que incluyen una pestaña de sujeción que se extiende sobre la periferia del cuello y medios de acoplamiento en el interior del faldón exterior, comprendiendo el procedimiento una etapa de colocación del tapón en el cuello, en la que la botella se desplaza de manera lineal y tangencial por el cuello en una rampa que tiene el tapón con el faldón exterior inclinado y porta el tapón insertado, de este modo en el cuello, una etapa de transporte en la que la botella se desplaza con el tapón colocado sobre el cuello y centrado por el faldón de sellado, y una etapa de sujeción en la que se establece la conexión entre los medios de acoplamiento y la pestaña de sujeción, estando el procedimiento caracterizado por que el faldón exterior comprende además un reborde interior que se proyecta hacia dentro del faldón exterior, siendo el diámetro interior del reborde inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción, pasando el reborde a través de la pestaña de sujeción durante la etapa de colocación, disponiéndose el plano del reborde de manera oblicua con respecto al plano de la pestaña de sujeción al comienzo de la etapa de colocación mediante la inclinación de la rampa.

20 En particular, los medios de acoplamiento comprenden una proyección anular en el interior del faldón exterior, que fuerza el paso a través de la pestaña de sujeción durante la etapa sujeción y coopera con la misma para sostener el tapón sobre el cuello.

Breve descripción de las figuras

35 La invención se entenderá mejor y otras características y ventajas resultarán de la lectura de la siguiente descripción, la cual hace referencia a los dibujos adjuntos, entre los cuales:

- 40 - Las figuras 1 y 2 son vistas en perspectiva de una instalación que implementa un procedimiento de acuerdo con la invención, con un tapón en espera y un tapón en la etapa de colocación;
- Las figuras 3 a 10 son vistas laterales, completas y en sección, de manera alternativa, en diferentes posiciones durante las etapas de colocación, transporte y sujeción.

Descripción detallada

45 Un sistema de cierre de una botella, tal como se muestra en las figuras 3 a 10, comprende un cuello 10 de una botella 1 y un tapón 2 capaz de cerrar de manera extraíble una abertura 100 definida por el cuello 10. Por lo tanto, en este ejemplo, el tapón 2 comprende una base 20 y un capuchón 21 que se enrosca sobre la base 20. La base 20 comprende un faldón exterior 201 de forma sustancialmente tubular. El sistema comprende medios de sujeción 3 del tapón 2 en el cuello 10, los cuales incluyen una pestaña de sujeción 31 que se extiende sobre la periferia del cuello 10 y medios de acoplamiento 32 en el interior del faldón exterior 201. Los medios de acoplamiento comprenden una proyección anular 32 en el interior del faldón exterior 201.

50 El diámetro interior del reborde 2010 es de 0,4 a 0,6 mm inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción 31. La sección del reborde 2010 tiene una punta con un radio inferior a 0,3 mm.

El faldón de sellado 202 tiene una altura inferior a 4,5 mm.

60 El tapón 2 se fabrica de material termoplástico, tal como como polietileno o polipropileno.

Dicho sistema se ensambla en una máquina tal como la que se muestra parcialmente en las figuras 1 y 2 y que implementa el siguiente procedimiento. Los tapones 2 se disponen en fila sobre una rampa inclinada 4 y el tapón inferior 2 en la rampa 4 queda retenido por dos dedos laterales 40 retráctiles. En una etapa de colocación del tapón 2 sobre el cuello 10, la botella 1 se desplaza linealmente mientras se apoya y guía en una ranura 5 por medio de una pestaña de soporte 11 de la botella 1. El tapón 2 se presenta con el faldón exterior inclinado 201 con respecto a la dirección de transporte de la botella 1. En su movimiento, el cuello 10 pasa por debajo de la rampa 4 y empuja el

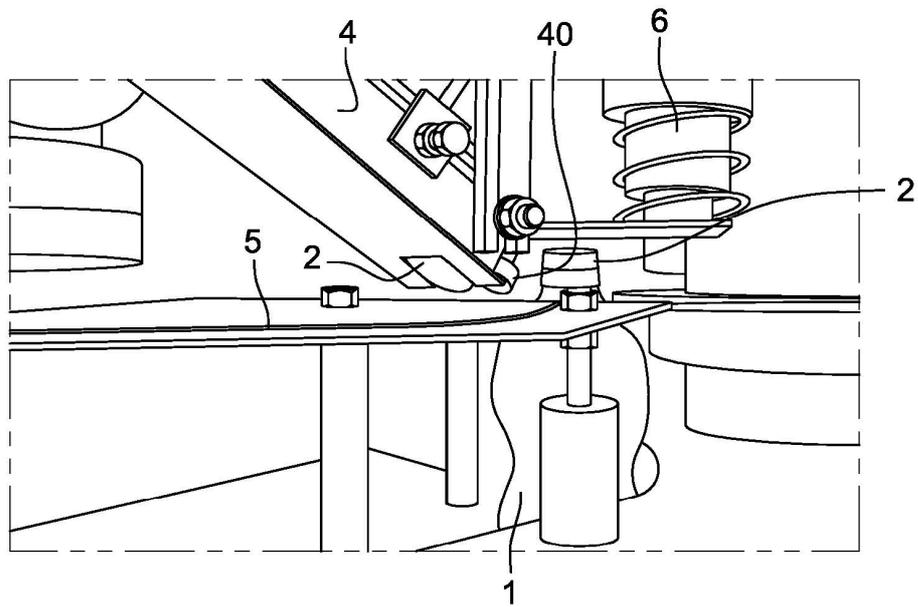
5 tapón 2, como se muestra en las figuras 4 y 5. El tapón 2 gira, como se muestra en las figuras 6 y 7, y luego se endereza completamente y se inserta, de este modo, sobre el cuello 10, como se muestra en las figuras 7 y 8. En una etapa de transporte, la botella 1 se mueve con el tapón 2 depositado en el cuello 10 y centrado por el faldón exterior 201 y, en una etapa de sujeción, se establece la conexión entre los medios de acoplamiento 32 y la pestaña de sujeción 31 presionando el tapón 2 con un pistón 6, como se muestra en la figura 2. En este momento, la proyección anular 32 se acopla con la pestaña de sujeción 31 del cuello 10 para sostener el tapón 2, como se muestra en las figuras 9 y 10.

10 De acuerdo con la invención, el faldón exterior 201 comprende además un reborde interior 2010 que se proyecta hacia el interior del tapón 2, siendo el diámetro interior del reborde 2010 inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción 31. El reborde 2010 está dispuesto y configurado de modo que pueda pasar a través de la pestaña de sujeción 31 cuando el plano del reborde 2010 se coloca de manera oblicua con respecto al plano de la pestaña de sujeción 31, en la etapa de colocación, y retener el tapón 2 cuando el plano del reborde 2010 se coloca paralelo al plano de la pestaña de sujeción 31, en particular en la etapa de transporte.

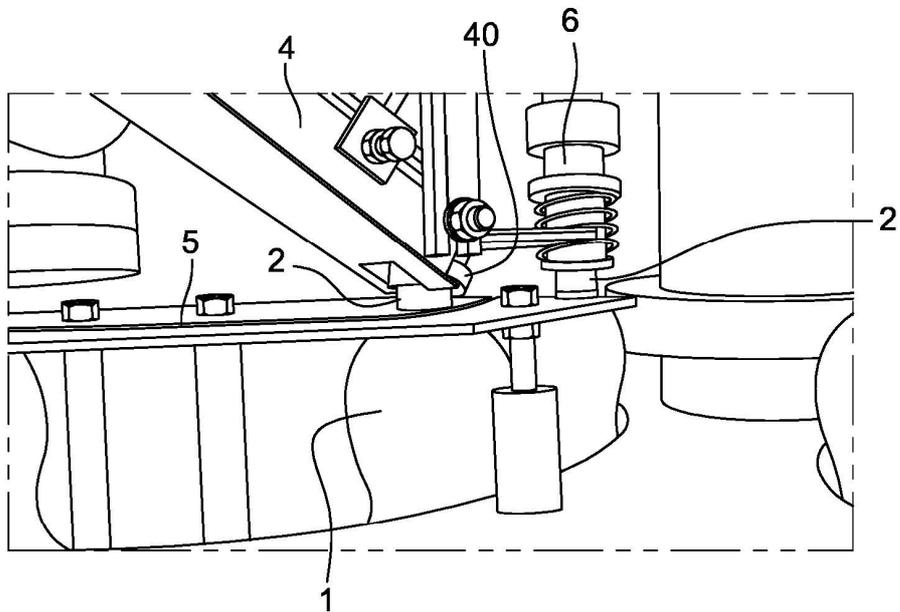
15 La invención no se limita a la realización que se acaba de describir a modo de ejemplo. El tapón 2 podría incluir un capuchón articulado en lugar del capuchón 21 extraíble.

## REIVINDICACIONES

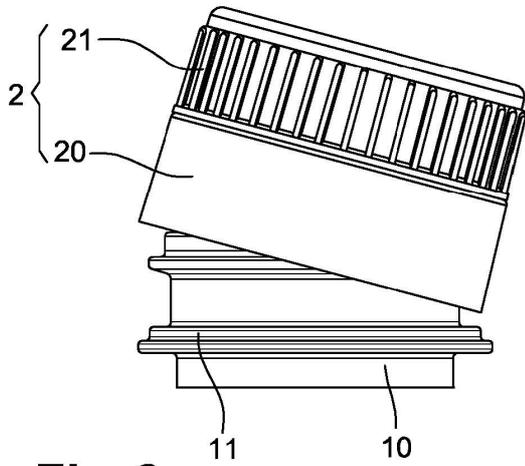
1. Sistema de cierre de una botella (1), comprendiendo el sistema un cuello (10) que define una abertura (100) de la botella (1) y un tapón (2) capaz de cerrar la abertura (100) de manera extraíble, comprendiendo el tapón (2) un faldón exterior (201) que tiene una forma sustancialmente tubular, comprendiendo el sistema medios de sujeción (3) del tapón (2) sobre el cuello (10), que incluyen una pestaña de sujeción (31) que se extiende sobre la periferia del cuello (10) y medios de acoplamiento (32) en el interior del faldón exterior (201), incorporando el tapón un faldón de sellado (202), sistema en el que el faldón exterior (201) comprende además un reborde interior (2010) que se proyecta hacia el interior del faldón exterior (201), siendo el diámetro interior del reborde (2010) inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción (31), **caracterizado por que** el reborde (2010) está dispuesto y configurado de tal manera que es capaz de pasar a través de la pestaña de sujeción (31) cuando el plano del reborde (2010) se coloca de manera oblicua con respecto al plano de la pestaña de sujeción (31) y retener el tapón (2) cuando el plano del reborde (2010) se coloca paralelo al plano de la pestaña de sujeción (31).
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el diámetro interior del reborde (2010) es de 0 a 0,9 mm inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción (31), preferiblemente de 0,4 a 0,6 mm.
3. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la sección del reborde (2010) tiene una punta con un radio inferior a 0,3 mm.
4. Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el tapón (2) está hecha de un material termoplástico.
5. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el tapón (2) comprende un capuchón (21) extraíble o articulado.
6. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el faldón de sellado (202) tiene una altura inferior a 4,5 mm.
7. Procedimiento de colocación de un tapón (2) sobre el cuello (10) de una botella (1) que forma un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, definiendo el cuello (10) una abertura (100) de la botella (1), cerrando el tapón (2) la abertura (100) de manera extraíble, comprendiendo el tapón (2) un faldón exterior (201) con forma sustancialmente tubular, comprendiendo el sistema medios (3) de sujeción del tapón (2) sobre el cuello (10), que incluyen una pestaña de sujeción (31) que se extiende sobre la periferia del cuello (10) y medios de acoplamiento (32) en el interior del faldón exterior (201), comprendiendo el procedimiento una etapa de colocación del tapón (2) sobre el cuello (10), en el que la botella (1) se desplaza de manera lineal y tangencial por el cuello (10) en una rampa (4) que tiene el tapón (2) con el faldón exterior (201) inclinado y porta el tapón (2) insertado, de este modo, en el cuello (10), una etapa de transporte en la que la botella (1) se desplaza con el tapón (2) colocado sobre el cuello (10) y centrado por el faldón de sellado (202) y una etapa de sujeción en la que se establece la conexión entre los medios de acoplamiento (32) y la pestaña de sujeción (31), procedimiento en el que el faldón exterior (201) comprende además un reborde interior (2010) que se proyecta hacia dentro desde el faldón exterior (201), siendo el diámetro interior del reborde (2010) inferior al diámetro exterior de la pestaña de sujeción (31), pasando el reborde (2010) a través de la pestaña de sujeción (31) durante la etapa de colocación, disponiéndose el plano del reborde (2010) de manera oblicua con respecto al plano de la pestaña de sujeción (31) al comienzo de la etapa de colocación mediante la inclinación de la rampa (4).
8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los medios de acoplamiento (32) comprenden una proyección anular (32) en el interior del faldón exterior (201) que fuerza el paso a través de la pestaña de sujeción (31) durante la etapa de sujeción y coopera con la misma para sostener el tapón (2) sobre el cuello (10).



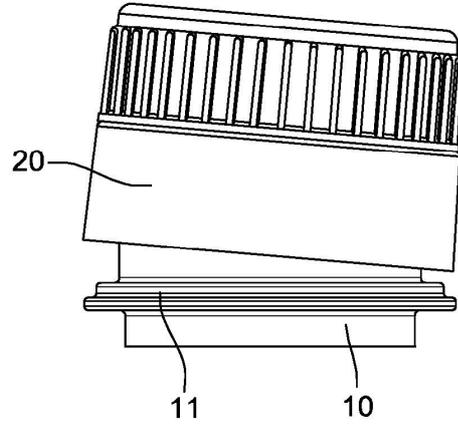
**Fig. 1**



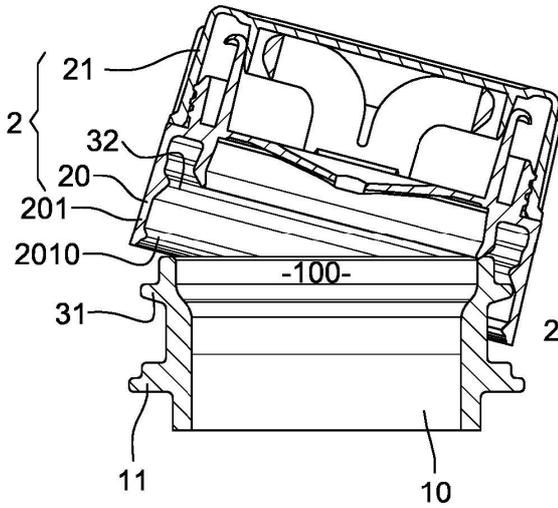
**Fig. 2**



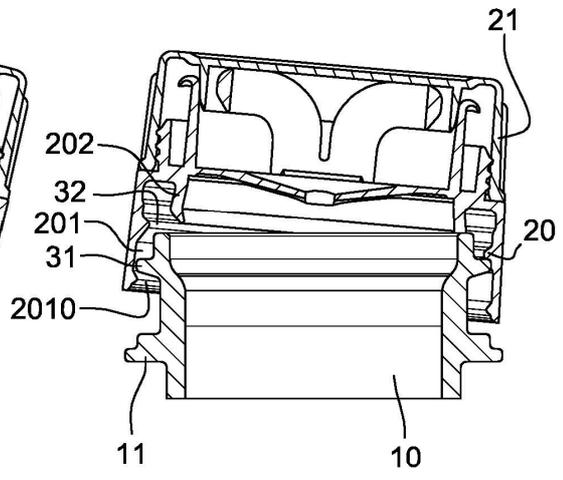
**Fig. 3**



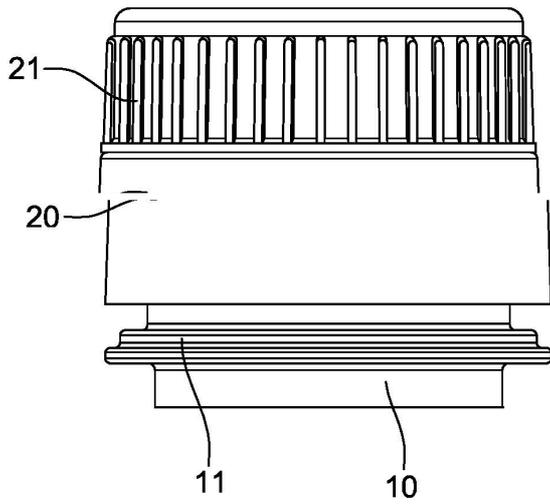
**Fig. 5**



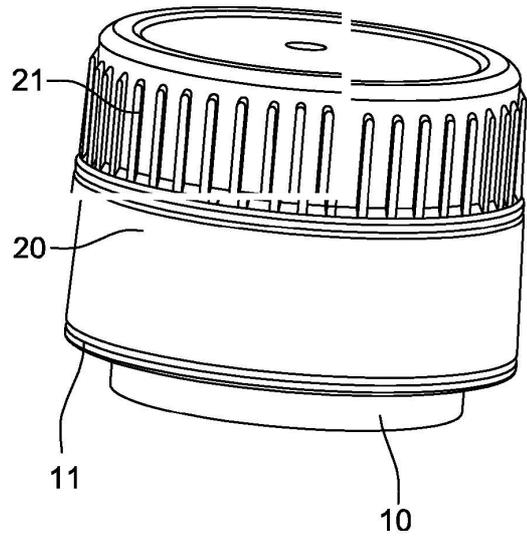
**Fig. 4**



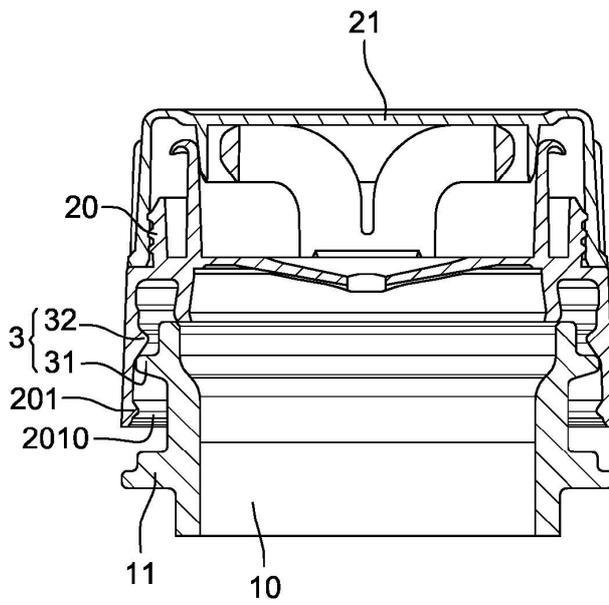
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 9**



**Fig. 8**

**Fig. 10**

