

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 032**

51 Int. Cl.:

B65D 41/58

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.03.2012** **PCT/EP2012/053993**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2012** **WO12120075**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2012** **E 12708016 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018** **EP 2683618**

54 Título: **Dispositivo de taponado de un cuello de un recipiente**

30 Prioridad:

09.03.2011 FR 1151920

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

28.12.2018

73 Titular/es:

**NOVEBAL USA INC. (100.0%)
3 Greek Lane
Edison, NJ 08817, US**

72 Inventor/es:

**WOOD, CHRISTOPHER J.;
LUZZATO, MICHEL;
BERNARD, VÉRONIQUE y
ANTIER, GRÉGORY**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 695 032 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

Dispositivo de taponado de un cuello de un recipiente

La presente invención se refiere a un dispositivo de taponado de un cuello de recipiente.

La invención está relacionada de forma general con tapones que comprenden dos componentes principales, a saber, una tapa exterior, que se diseña para ser fijada de forma desmontable alrededor del cuello de un recipiente, en particular mediante roscado y desenroscado, y un inserto interior, que se diseña para obturar de forma hermética el cuello y que, durante el montaje del tapón, queda fijado de forma permanente en el interior de la tapa.

En un campo no cubierto por la invención, se conocen dispositivos de taponado de este tipo, en los cuales en primer lugar el inserto se ajusta y se fija de forma permanente al interior de la tapa, antes de colocarla a continuación en un cuello de recipiente a taponar el conjunto constituido por el ensamblaje de este inserto y esta tapa. Los documentos US-A-6,044,995, GB-A-1,316,162 y FR-A-2 219 081 proporcionan ejemplos: en todos los casos, los insertos propuestos no son capaces a priori de ajustarse y retenerse de forma hermética en el extremo libre de un cuello de recipiente mientras que la tapa del dispositivo no esté presente junto con el inserto.

En contraste con lo que se acaba de reiterar, la invención se refiere específicamente a los tapones para los cuales está previsto que el inserto se coloque en el cuello de forma independiente de la tapa, de manera que el inserto se coloque ventajosamente en el cuello antes de que la tapa sea colocada a continuación. El documento EP-A-1 254 848 proporciona un ejemplo de un tapón de este tipo. El preámbulo de la reivindicación 1 adjunta se basa en el documento EP-A-1 254 848.

El interés de una estructura de tapón de este tipo está relacionado con consideraciones sanitarias: por lo tanto, en el documento EP-A-1 254 848, se espera que, después de llenar un recipiente en una cámara de llenado aséptica, la colocación de únicamente el inserto se puede llevar a cabo fácilmente también en esta cámara aséptica, para obturar herméticamente el cuello sin contaminación biológica del contenido del recipiente, antes de que el recipiente sea transferido a una zona de embotellado no aséptica, donde de este modo la tapa se coloca en el cuello ya cerrado por el inserto.

Dicho esto, los dispositivos de taponado actuales, incluido el propuesto por el documento EP-A-1 254 848, no proporcionan una solución satisfactoria para los casos en que, durante el llenado del recipiente, la cara exterior del cuello de este último queda manchada por el producto con el que se llena el recipiente. De hecho, en caso de sobrellenado, el producto desborda el cuello y fluye a lo largo de su cara exterior. Se pueden producir derrames igualmente en caso de fugas o proyecciones del sistema de llenado. La situación es la misma para todos los productos con tendencia a formar espuma, tales como la cerveza. Además, especialmente para la cerveza, la formación de espuma se busca incluso deliberadamente, ya que esta espuma ocupa todo el volumen libre del cuello, por encima de la superficie de la cerveza, y de este modo expulsa el aire inicialmente presente. En este caso, se producen sistemáticamente derrames de espuma importantes y, por lo tanto, se ensucia significativamente la cara exterior del cuello. Los residuos del líquido dejados por estos derrames a menudo dan como resultado la contaminación biológica del cuello del recipiente, por enmohecimiento o similares.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de taponado del tipo mencionado anteriormente, que permita limitar los riesgos de contaminación biológica de un cuello de recipiente a cerrar con este dispositivo de taponado.

Para este propósito, la invención tiene por objetivo un dispositivo de taponado de un cuello de recipiente, según se define en la reivindicación 1 adjunta.

Una de las ideas básicas de la invención es tratar de limpiar el cuello con un líquido de limpieza a la medida, después de que el cuello haya sido obturado por el inserto, pero antes de colocar la tapa alrededor de este cuello. En la práctica, para este propósito, el inserto, de acuerdo con la invención, se diseña para, cuando se coloca, quedar unido mecánicamente al cuello, en particular lo suficiente para permanecer en su lugar durante la aplicación del líquido de limpieza, normalmente realizado por proyección, por lo tanto, bajo una cierta presión, así como durante el secado que sigue, normalmente realizado mediante soplado de aire, por lo tanto, igualmente bajo una determinada presión. En el caso de que exista una sobrepresión dentro del cuello del recipiente, particularmente ligada con la presencia de un producto gaseoso, tal como la cerveza, en el recipiente, la conexión mecánica mencionada anteriormente es suficiente para soportar esta sobrepresión, al menos el tiempo para limpiar el cuello del recipiente. Además, el inserto del dispositivo de acuerdo con la invención impermeabiliza de forma eficaz, por el exterior, el extremo libre del cuello: de esta manera, el líquido de limpieza no se introduce entre el inserto y el extremo libre del cuello, en particular en el reborde del cuello, para evitar que, posteriormente, se encuentren trazas del líquido de limpieza en el reborde y no sean ingeridas entonces por el usuario, en particular mezclado con el producto derramado a través del cuello del recipiente. De este modo, después de haber llenado un recipiente y haber obturado el cuello con el inserto del dispositivo de acuerdo con la invención, la mayor parte de la cara exterior del cuello, en particular la parte principal del cuello donde se colocará la tapa de forma extraíble, normalmente mediante roscado y desenroscado, se puede limpiar de forma eficaz y rápida, sin correr el riesgo de que, durante las

operaciones de limpieza propiamente dichas, el inserto se desplace o se levante con respecto al cuello, dejando entonces pasar líquido de limpieza al interior del recipiente.

Características adicionales ventajosas del dispositivo de taponado de acuerdo con la invención, tomadas de forma individual o según todas las combinaciones técnicamente posibles, se especifican en las reivindicaciones dependientes 2 a 14.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que viene a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y con referencia a los dibujos en los que:

- La figura 1 es una vista en despiece de una primera forma de realización de un dispositivo de taponado de acuerdo con la invención, asociado con un cuello de recipiente a cerrar por este dispositivo, siendo la mitad izquierda de esta figura una vista en alzado del dispositivo y el cuello, mientras que la mitad derecha es una sección longitudinal de estos elementos;

- La figura 2 es una vista a mayor escala de la zona II rodeada por un círculo en la figura 1;

- La figura 3 es una sección longitudinal de un componente del dispositivo de la figura 1, colocado en el cuello, que ilustra una etapa del taponado de este cuello por el dispositivo;

- La figura 4 es una vista a mayor escala de la zona IV rodeada por un círculo en la figura 3;

- La figura 5 es una vista similar a la figura 3, que ilustra una etapa posterior del taponado del cuello del recipiente por el dispositivo de la figura 1;

- La figura 6 es una vista a mayor escala de la zona VI rodeada por un círculo en la figura 5;

- La figura 7 es una vista similar a la figura 1 que ilustra una segunda forma de realización de un dispositivo de taponado de acuerdo con la invención;

- La figura 8 es una vista similar a la figura 5 para la forma de realización de la figura 7; y

- La figura 9 es una vista a mayor escala de la zona IX rodeada por un círculo en la figura 8.

En las figuras 1 a 6 se muestra un dispositivo 1 para taponar un cuello 2 de un recipiente.

En la práctica, el cuello 2 bien es integral con el resto del recipiente, en particular cuando este último es una botella de vidrio o material plástico, o bien se adapta para ser fijado de forma permanente en una pared del recipiente, al nivel de una abertura que atraviesa esta pared.

El cuello 2 tiene una forma generalmente tubular, cuyo eje longitudinal central se denomina X-X. Por comodidad, la siguiente descripción se orienta considerando que los términos "superior" y "alto" corresponden a una dirección generalmente paralela al eje X-X y desde el cuerpo del recipiente hasta el extremo libre de su cuello 2, es decir, una dirección dirigida hacia arriba en las figuras, mientras que los términos "inferior" y "bajo" corresponden a una dirección opuesta.

El cuello 2 comprende un cuerpo 3 generalmente cilíndrico de base circular, de eje X-X. En su extremo alto 4, este cuerpo 3 delimita un reborde 4A a nivel del cual se pretende verter el producto contenido en el recipiente. La cara exterior 3A del cuerpo 3 incluye, sucesivamente de arriba a abajo, la superficie exterior 3A1 del extremo 4 y la superficie exterior 3A2 de la parte principal del cuerpo 3, que está provista de una rosca helicoidal 5 que sobresale radialmente hacia el exterior.

El dispositivo 1 comprende principalmente dos componentes, a saber, una tapa externa 10 y un inserto interno 20.

Según se ve claramente en la figura 1, la tapa 10 tiene una forma generalmente tubular, cuyo eje longitudinal central coincide con el eje X-X del cuello 2 cuando el dispositivo 1 se coloca en el cuello (figura 5). La tapa 10 está abierta en su extremo inferior y cerrada en su extremo superior por una pared inferior plana 11 de la cual en la periferia exterior se extiende hacia abajo un faldón tubular 12 centrado en el eje X-X. La parte principal de la cara interior del faldón 12 está dotada de una rosca 13 que sobresale radialmente hacia el interior y es complementaria de la rosca exterior 5 del cuello 2, permitiendo de este modo que la tapa 10 se enrosque y desenrosque en el cuello. Para facilitar el manejo y el accionamiento giratorio de esta tapa, la cara exterior del faldón 12 se dota de nervios salientes 14, que se extienden longitudinalmente de forma paralela al eje X-X y que se distribuyen de forma casi uniforme a lo largo de la periferia exterior del faldón, según se ve claramente en la figura 1. La forma de realización de estos nervios 14 mostrada en las figuras es solo ilustrativa y no limita la invención en el sentido de que se puedan considerar otras formas diferentes que permitan facilitar el accionamiento de la tapa por parte de un usuario.

En su parte del extremo superior, el faldón 12 se dota interiormente de varias paletas 15 que se ubican todas generalmente en el mismo plano perpendicular al eje X-X, estando distribuidas de forma casi uniforme a lo largo de la periferia interior del faldón. En la práctica, como para la forma de realización de ejemplo mostrada en las figuras,

el plano mencionado anteriormente se ubica, a lo largo del eje X-X, aproximadamente a mitad de camino entre la pared inferior 11 y el nivel axial del extremo superior de la rosca 13. Cada paleta 15 se extiende radialmente hacia el interior, sobresaliendo desde la cara interior del faldón 12. Cada paleta 15 delimita de este modo, orientada hacia la pared inferior 11, una superficie superior casi plana 15A, estando todas las superficies 15A de las diferentes paletas 15 inscritas en un plano perpendicular al eje X-X.

Igualmente, en su parte del extremo superior, el faldón 12 define varias aberturas pasantes 16, todas ubicadas generalmente en el mismo plano perpendicular al eje X-X, estando repartidas de forma casi uniforme a lo largo de la periferia del faldón. Las aberturas 16 ocupan las mismas partes periféricas del faldón 12 que las paletas 15, estando situadas, a lo largo del eje X-X, entre el plano que contiene las paletas 15 y la pared inferior 11. Por lo tanto, en otras palabras, cada una de las aberturas 16 atraviesa la pared del faldón 12 de un lado a otro, llevando una de las paletas 15 al interior de la tapa 10. A lo largo de la periferia del faldón 12, la pared de este último entre dos aberturas sucesivas 16 está llena, estando desprovista internamente de paletas similares a las paletas 15, de forma más general estando desprovista de cualquier saliente radial que sobresalga hacia el interior. El interés de las paletas 15 y las aberturas 16 aparecerá más adelante.

Ventajosamente, la parte del extremo superior del faldón 12 se dota exteriormente de nervios salientes 17, que se extienden longitudinalmente entre el extremo superior de la cara exterior del faldón 12, en otras palabras, al nivel axial de la pared inferior 11, y el nivel axial donde se sitúan los extremos superiores de los nervios 14 presentes en la parte principal de la cara exterior del faldón. A lo largo de la periferia del faldón, estos nervios 17 obviamente no pueden estar presentes en las partes ocupadas por las aberturas 16: de hecho, uno de los nervios 17 se proporciona de forma sistemática entre dos aberturas 16 sucesivas, según se ve claramente en la figura 1. Además, el ancho de los nervios 17, es decir, su dimensión a lo largo de la dirección periférica del faldón 12, es mayor que la de los nervios 14. Como resultado, estos nervios 17 confieren a la tapa 10 una estética exterior singular, que recuerda la forma exterior habitual de las cápsulas que coronan las botellas de cerveza. Los nervios 17 también tienen la ventaja de rigidizar y reforzar la resistencia mecánica de las partes de la pared del faldón 12, separando sucesivamente las aberturas 16. Este refuerzo mecánico se aprovechará durante el ensamblaje del dispositivo 1, según se explica a continuación, así como durante el desmoldeo de la tapa 10 cuando esta última se fabrica con un material plástico moldeado.

Prestando atención ahora más detalladamente al inserto 20, se observa que este último comprende un cuerpo principal 21 que tiene una forma generalmente discoidal, centrada en un eje que, cuando el dispositivo 1 se ensambla y se coloca en el cuello 2, coincide casi con el eje X-X. Según se ve claramente en la figura 2, el cuerpo 21 se dota en su cara inferior 21A de dos labios de sellado 22 y 23, que respectivamente tienen formas anulares que son coaxiales entre sí de forma centrada en el eje X-X, y que se extienden de forma axial sobresaliendo de la cara 21A del cuerpo 21. Por las razones que se explican a continuación, la cara exterior 23A del labio 23 tiene un saliente que sobresale radialmente que, en la forma de realización de ejemplo mostrada en las figuras, consta de un resalte 23A1 en el vértice romo. Además, entre estos labios 22 y 23 a lo largo de una dirección radial al eje X-X, la cara inferior 21A del cuerpo 21 está provista de una punta 24 saliente que se dispone en la zona de unión entre la cara 21A y la cara interina 22A del labio 22 radialmente más lejos del eje X-X que el labio 23. Por lo tanto, según se ve claramente en la figura 2, se forma un espacio libre 25 axialmente debajo de la cara 21A del cuerpo 21, radialmente entre la punta 24 y la zona de unión entre esta cara 21A y la cara externa 23A del labio 23.

El interés de los aspectos técnicos que se acaban de describir en relación con el inserto 20 se comprenderá justo a continuación, presentando un ejemplo de instalación del dispositivo 1 en el cuello del recipiente 2.

Por lo tanto, inicialmente, se considera que el recipiente, cuyo cuello 2 se muestra en las figuras, se acaba de llenar con un producto, llegado el caso, con un producto espumante, tal como la cerveza. Por diversas razones, se constata que esta operación de llenado, con formación de espuma llegado el caso, conduce muy a menudo a ensuciar la cara exterior 3A del cuello 2, en particular a ensuciar la superficie roscada 3A2 de esta cara 3A.

Independientemente de la tapa 10, el inserto 20 se coloca en su sitio en el cuello 2, ambos alineados a la vez con el eje X-X y colocados en el extremo superior 4 del cuello 2 para obturar la abertura central del cuerpo 3 del cuello: el inserto 20 se encuentra entonces en la configuración mostrada en la figura 3. Más específicamente, el cuerpo 21 del inserto 20 cubre transversalmente el extremo 4 del cuello 2, con su cara inferior 21A que obtura la abertura de este cuello. A lo largo de la dirección del eje X-X, el cuerpo 21 ocupa una posición en la que la punta 24 descansa axialmente apoyada herméticamente contra el reborde 4A del cuello 2, más precisamente contra una parte periférica exterior 4A1 de este reborde, según se ve claramente en la figura 4. Al mismo tiempo, los labios 22 y 23 se encuentran respectivamente apoyados de forma hermética contra las superficies exterior 3A e interior 3B del cuerpo 3 del cuello 2: con respecto a las formas y dimensiones de los labios 22 y 23, la cara interina 22A del labio 22 se apoya de forma hermética contra la superficie exterior 3A1 del extremo 4 del cuello 2, mientras que el resalte 23A1 de la cara externa 23A del labio 23 se apoya de forma hermética contra la superficie interior de la parte principal del cuerpo 3 del cuello 2. Igualmente, al mismo tiempo, el espacio libre 25 queda dispuesto en la vertical axial de la parte periférica interior 4A2 del reborde 4, según se ve claramente en la figura 4.

Motivado por su deformación flexible, resultante de su interferencia con el cuerpo 3 del cuello 2, los labios 22 y 23 producen, además de su acción de sellado detallada anteriormente, una acción mecánica de retención del inserto 20

con respecto del cuello 2 una vez que este inserto se coloca de este modo en el cuello. De hecho, en la medida en que, en vista de sus dimensiones relativas con respecto al cuerpo 3 del cuello 2, cada uno de estos labios 22 y 23 se deforma parcialmente con respecto al cuerpo 21 tendiendo, por retorno elástico, a su configuración inicial, normalmente su configuración de salida del molde, causando de este modo un efecto de unión mecánica con el cuerpo 3 del cuello 2, en particular por fricción, atrapamiento, adhesión, etc. En la práctica, considerando sus respectivas dimensiones, es el labio interior 23 el que produce la mayor parte del efecto de unión mecánica mencionado anteriormente, por fricción de su resalte 23A1 contra la cara interior 3B del cuerpo 3 del cuello 2, esta fricción produce una tensión radial del labio 23 en el interior del cuello 2, cuya intensidad depende directamente de la interferencia proporcionada entre el diámetro exterior máximo del labio 23, es decir, su diámetro al nivel axial del resalte 23A1 y el diámetro interior del cuerpo 3 del cuello 2. Además, se entiende entonces que uno de los intereses del espacio libre 25 es permitir que el labio 23 mantenga su elasticidad en el tiempo, es decir, después de varias aberturas y cierres del dispositivo 1, y mantener de este modo sus rendimientos de sellado a largo plazo.

La ventaja de la unión mecánica mencionada anteriormente es que, en la siguiente etapa del proceso de taponado, se aplica un líquido de limpieza al cuello 2, en particular siendo pulverizado en este cuello según lo indican las flechas F en la figura 3, con el fin de limpiar la suciedad presente en la cara exterior 3A del cuerpo 3, en particular la superficie roscada 3A2 dejada descubierta por el labio 22. Por lo tanto, el líquido de limpieza mencionado anteriormente se puede aplicar con cierta presión, lo que refuerza su efectividad de limpieza, sin por ello correr el riesgo de desplazar o levantar el inserto 20 retenido en el cuello. Asimismo, a la aplicación del líquido de limpieza le sigue ventajosamente una etapa de secado de este líquido, normalmente sin soplado de aire, llegado el caso aire presurizado. De nuevo, esta etapa de secado se realiza sin correr el riesgo de desplazar o levantar el inserto 20 con respecto al cuello. De forma más general, estas etapas de limpieza se llevan a cabo de este modo sin que el líquido de limpieza se pueda introducir en el interior del cuello 2, de hecho, este líquido es detenido por la estanqueidad lograda por el labio 22.

Se observará que, en el caso de que exista una sobrepresión en el interior del cuello 2, como es el caso cuando el recipiente se llena de cerveza o, de forma más general, un producto gaseoso, el efecto de la retención mecánica y el efecto del sellado, que se producen por el labio de sellado 23, se pueden prever fácilmente de modo que el inserto 20 resista la supresión, sin desplazarse, al menos durante un tiempo suficiente durante el transcurso de las etapas de limpieza. En cuanto al efecto de retención mecánica y el efecto de sellado, que se producen por el labio 22, son reforzados ventajosamente por esta sobrepresión porque tiende a doblar ligeramente el cuerpo 21 hacia el exterior, lo cual, por efecto de palanca, presiona aún más la cara interna 22A del labio 22 contra la superficie 3A1 del extremo 4 del cuello 2.

El taponado del cuello 2 continúa después con la colocación de la tapa 10. Según se muestra en las figuras 5 y 6, la tapa 10 se ajusta alrededor del cuello 2 en el que ya está instalado el inserto 20, siendo centrada con el eje X-X y empujado hacia abajo hasta que su pared inferior 11 se apoye contra la cara superior 21B del cuerpo 21 del inserto 20. Al hacerlo, la rosca interna 13 de la tapa se coloca enroscada con la rosca externa 5 del cuello 2.

Como se explica en detalle a continuación, esta colocación de la tapa 10 provoca la fijación entre la tapa y el inserto 20. De hecho, el cuerpo 21 del inserto tiene un tamaño diseñado de modo que su periferia exterior coopere por complementariedad de formas y por interferencia con las paletas 15 y las aberturas 16 de la tapa 10. Más precisamente, por un lado, el cuerpo 21 tiene, al menos en su periferia exterior, un espesor, es decir, una dimensión a lo largo del eje X-X, sustancialmente igual o ligeramente inferior a la separación axial entre el plano que contiene las superficies superiores 15A de las paletas 15 y la cara inferior de la pared inferior 11. Por otra parte, la cara inferior 21A del cuerpo 21 incluye una superficie periférica exterior 21A1 casi plana, que conecta la cara externa del labio 22 y el canto del extremo periférico del cuerpo 21, y que se sitúa con respecto al eje X-X a una distancia casi idéntica a la que hay entre el eje y las superficies 15A de las paletas 15. En otras palabras, la superficie periférica exterior 21A1 de la cara inferior 21A del cuerpo 21 forma un escalón que es complementario a las paletas 15, permitiendo de este modo que estas últimas retengan el inserto 20 axialmente hacia abajo una vez que la pared inferior 11 de la tapa 10 se ha apoyado contra la cara superior 21B del cuerpo 21, según se puede ver en la figura 6. En la práctica, para que las paletas 15 vuelvan a quedar por debajo axialmente del cuerpo 21 y formen a continuación un apoyo por abajo para la superficie periférica exterior 21A1 de su cara inferior 21A, se entiende que la periferia exterior del cuerpo 21 y la parte del extremo superior del faldón 12 sufren tensiones de deformación elástica, siendo destacado que las aberturas 16 facilitan y alojan estas deformaciones, evitando el deterioro del inserto o de la tapa.

Una vez que la tapa 10 se coloca de este modo en su lugar, el inserto 20 queda fijado permanentemente a la tapa, en el sentido de que, durante la apertura posterior del dispositivo 1, es decir, cuando el usuario desenrosca la tapa 10, esta última arrastra consigo el inserto 20, al menos en traslación a lo largo de la dirección del eje X-X. En otras palabras, el inserto 20 queda atrapado dentro de la tapa 10, presionando axialmente hacia abajo la periferia exterior de su cuerpo 21 sobre las paletas 15.

Ventajosamente, cuando el inserto 20 se ensambla de este modo en el interior de la tapa 10, el faldón 12 se dimensiona de manera que, en su parte axial situada debajo de las paletas 15 y por encima de la rosca 13, su cara interna se apoye radialmente contra la cara externa 22B del labio 22. En otras palabras, axialmente entre el plano en el que se sitúan las paletas 15 y el extremo superior de la rosca 13, el faldón tiene interiormente una superficie cuyo

diámetro interfiere con el diámetro exterior del labio 22. De esta manera, cuando la tapa 10 se rosca al cuello 2, la superficie 18 refuerza el apoyo del labio 22 contra la cara externa 3A del cuello y aumenta de este modo los rendimientos de sellado de este labio.

5 Se observará que, durante la apertura posterior del dispositivo 1, la fijación entre el inserto 20 y la tapa 10 es, de alguna manera, más resistente que la unión mecánica entre el inserto 20 y el cuello 2, en el sentido de que la resistencia de la retención del inserto 20 en el cuello 2, que se había aprovechado durante las operaciones de limpieza del cuello 2, descritas con referencia a las figuras 3 y 4, se supera por la unión obtenida entre el inserto y la tapa al colocar la tapa. Ventajosamente, los nervios 17 refuerzan la resistencia a la deformación de la parte del extremo superior del faldón 12 para mantener atrapado el inserto 20 durante la apertura del dispositivo 1.

10 Como variante, no mostrada, del inserto 20, la periferia exterior de su cuerpo 21 se puede proporcionar almenada, es decir, en su periferia exterior, el cuerpo 21 se dota de varias lengüetas que sobresalen radialmente hacia el exterior, que se dimensionan y colocan angularmente de manera que cada una se acople radialmente en una de las aberturas 16 del faldón 12. Se entiende que esta solución, más compleja de realizar en lo que respecta a la fabricación del inserto 20, permite extender radialmente la interfaz de contacto entre las superficies 15A de las paletas 15 y la cara inferior 21A del inserto 20, ya que las lengüetas sobresalientes mencionadas anteriormente se pueden proporcionar para que se extiendan más profundamente en las aberturas 16, en la dirección de la cara exterior del faldón 12, que no lo puede la periferia exterior con perfil transversal circular del cuerpo 21 del inserto 20 considerado en las figuras 1 a 6.

20 Como disposición opcional ventajosa, presente en la forma de realización de las figuras 1 a 6, el inserto 20 se diseña para limitar el paso de oxígeno a través del mismo. Más específicamente, en la forma de realización de ejemplo considerada en las figuras 1 a 6, el cuerpo 21 del inserto 20 se dota de una capa 26 sensible al oxígeno, que se dispone en el espesor de este cuerpo. En la práctica, de una manera conocida per se, el material que constituye la capa 26 forma una barrera de oxígeno o bien atrapa el oxígeno fijándolo. Para llegar a buen término con esta forma de realización, se pueden considerar varias técnicas de fabricación: una primera solución consiste en sobremoldear el cuerpo 21 alrededor de la capa 26 previamente moldeada independientemente. Otra solución consiste en realizar conjuntamente el moldeo del cuerpo 21 y el moldeo de la capa 26, normalmente mediante inyección doble de materiales plásticos. Como variante no mostrada, en lugar de ser proporcionada en el espesor del cuerpo 21, la capa 26 se puede fijar contra la cara inferior 21A del cuerpo 21, en el interior del labio 23: esta fijación se puede obtener mediante inyección doble de materiales plásticos o mediante pegado. De forma similar, otra alternativa que no se muestra es reemplazar la presencia de la capa 26 mediante la adición de agentes sensibles al oxígeno, directamente en el material plástico del cuerpo 21, antes de moldear este cuerpo.

35 En las figuras 7 a 9 se muestra un dispositivo de taponado 100, que constituye una forma de realización alternativa del dispositivo 1. Este dispositivo 100 comprende una tapa 110 y un inserto 120, funcionalmente similares a la tapa 10 y al inserto 20 del dispositivo 1. Según se explica con más detalle a continuación, el dispositivo 100 se distingue del dispositivo 1 esencialmente por la forma como la tapa 110 y el inserto 120 vuelven a quedar fijados entre sí durante la colocación de la tapa 110. El inserto 120 se distingue además del inserto 20 por la ausencia de una capa sensible al oxígeno, tal como la capa 26. Por lo tanto, la tapa 110 comprende una pared inferior 111 y un faldón 112 provisto de una rosca 113, nervios 114 y de una superficie interior 118, que son funcionalmente similares a la pared inferior 11, el faldón 12, la rosca 13, los nervios 14 y la superficie 18 de la tapa 10. Del mismo modo, el inserto 120 comprende un cuerpo 121 provisto de un labio de sellado exterior 122, un labio de sellado interior 123 y una punta 124 asociada con un espacio libre 125, que son respectivamente similares al cuerpo 21, los labios 22 y 23, la punta 24 y el espacio 25 del inserto 20.

45 A diferencia de la tapa 10, la parte del extremo superior del faldón 112 de la tapa 110 está llena a lo largo de toda su periferia, tiene una cara exterior casi lisa y está provista internamente de una ranura 116 que se extiende sobre toda la periferia interior del faldón, en la zona de unión entre este faldón y la pared inferior 111. Esta ranura 116 se dimensiona para recibir la periferia exterior del cuerpo 121 durante la colocación de la tapa 110 en el inserto 120 colocado previamente en el cuello 2, según se muestra en las figuras 8 y 9. La ranura 116 se prevé casi complementaria a la periferia exterior del cuerpo 21 y, en su extremo axial inferior, está bordeada por un escalón 115 que sobresale radialmente hacia el interior del faldón 112. La ranura 116 se destapa de este modo, a nivel axial de su extremo inferior, en la superficie superior 115A del escalón 115, formando un apoyo axial por abajo para la superficie periférica exterior 121A1 de la cara inferior 121A del cuerpo 121, según se ve claramente en la figura 9. Por lo tanto, la cooperación entre la periferia exterior del cuerpo 121 del inserto 120 y la ranura 115 de la tapa 110 es similar a aquella entre la periferia exterior del cuerpo 21 del inserto 20 y las paletas 15 de la tapa 10. Sin embargo, se apreciará que, siempre y cuando las circunstancias no varíen, la extensión radial de las superficies superiores 15A de las paletas 15 se puede proporcionar más grande que la dimensión radial de la superficie del escalón 115A que bordea la ranura 116, por razones relacionadas con la fabricación de las tapas 10 y 110. De hecho, durante el moldeo de la tapa 110, la obtención de una gran extensión radial para la superficie del escalón 115A sigue siendo delicada, considerando las tensiones de desmoldeo. En este contexto, se prefiere ventajosamente la solución con un núcleo de moldeo que se pueda tapar.

60 Como variante, no mostrada, para la tapa 110, su ranura 116 se puede interrumpir regularmente a lo largo de la periferia del faldón 112, que a su vez significa que la ranura 116 de las figuras 7 a 9 se sustituye por varias muescas,

distribuidas a lo largo de la periferia interior del faldón 112, siendo entonces el escalón 115 ya sea mantenido bajo su forma de realización ininterrumpida a lo largo de la periferia interior del faldón 112 o ya sea interrumpido como la ranura.

Adicionalmente, se pueden considerar diversas disposiciones y variantes a los dispositivos 1 y 100 descritos hasta ahora. Como ejemplos:

- 5 - en lugar de realizar la fijación entre la tapa 10 o 110 y el inserto 20 o 120 mediante la cooperación entre la periferia exterior del inserto y el faldón de la tapa, esta fijación se puede obtener mediante la cooperación entre disposiciones dedicadas de la pared inferior de la tapa y disposiciones dedicadas complementarias de la cara superior del cuerpo del inserto; por ejemplo, se pueden proporcionar lengüetas de sujeción complementarias que sobresalgan de la región central de la pared inferior de la tapa y la región central de la cara superior del cuerpo del inserto; en comparación con las formas de realización mostradas en las figuras, esta solución puede conducir a un dispositivo de taponado un poco más voluminoso en la dirección del eje X-X;
- 10 - además, o incluso en sustitución, de la fijación mecánica anteriormente descrita entre la tapa y el inserto, se pueden contemplar otros métodos de fijación, en particular mediante pegado y/o soldadura; de acuerdo con una opción particularmente ventajosa, el inserto, colocado en el cuello del recipiente antes de que éste se limpie, y la tapa, que se conecta al cuello del recipiente después de su limpieza y al tiempo que el inserto se deja en su sitio, se sueldan entre sí, en particular directamente entre sí, mediante soldadura láser, una soldadura láser de este tipo se realiza por medios a medida conocidos per se;
- 15 - además de las diversas soluciones de fijación, mencionadas anteriormente, entre la tapa y el inserto, se pueden proporcionar disposiciones adicionales para unir girando la tapa y el inserto; por lo tanto, tomando nuevamente por ejemplo la forma de realización de las figuras 1 a 6, la cara superior 21B del cuerpo 21 del inserto 20 y la cara inferior de la pared inferior 11 pueden estar, al menos en parte, dotadas de estrías de forma complementaria con el fin de bloquear la rotación del inserto 20 en relación con la tapa 10, además de ser retenido axialmente por abajo por las paletas 15; la sujeción atrapada del inserto 20 en el interior de la tapa 10 durante las manipulaciones de este último para abrir y, llegado el caso, volver a tapar el dispositivo 1 queda fortalecida;
- 20 - se pueden contemplar otras formas de realización distintas de las roscas 13 o 113 con respecto a la fijación desmontable del faldón 12 o 112 al cuello 2; por ejemplo, este faldón se puede dotar internamente de uno o varios clips destinados a ser encajados con un saliente exterior que sobresale del cuello; y/o
- 25 - se pueden agregar medios de control de la primera apertura del dispositivo 1 o 100, normalmente en forma de una banda de inviolabilidad o una lengüeta, que cuando se abra por primera vez el dispositivo se separe del faldón 12 o 112.
- 30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1; 100) de taponado de un cuello de recipiente (2),
que consta de una tapa exterior (10; 110) que se puede unir de forma desmontable a la cara exterior (3A) de un
cuello de recipiente (2) y un inserto interno (20; 120) que puede obturar la abertura del cuello,
- 5 cuyo inserto (20; 120) está adaptado para ser colocado en el cuello (2) de forma independiente de la tapa (10; 110) y
antes de que la tapa se coloque en el cuello, y cuya tapa (10; 110) está adaptada para, cuando se coloca en el
cuello, ser fijada de forma permanente al inserto (20; 120) colocado previamente en el cuello, caracterizado por que
el inserto (20; 120) comprende medios de retención (22, 23, 122, 123) en el cuello (2), adaptados para, antes de que
la tapa (10; 110) se coloque en el cuello, unir mecánicamente el inserto al cuello, sellando al menos la superficie
10 periférica exterior (3A1) del extremo libre (4) del cuello con respecto a un líquido de limpieza aplicado externamente
en el cuello.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el inserto (20; 120) comprende un cuerpo (21; 121),
que está adaptado para cubrir transversalmente el extremo libre (4) del cuello (2) y que, en su lado destinado a ser
girado hacia el cuello al utilizarse, tiene una cara (21A; 121A) de obturación de la abertura del cuello,
- 15 y que dichos medios de retención incluyen un labio exterior de sellado (22; 122) de forma generalmente anular, que
se extiende sobresaliendo axialmente desde dicha cara de obturación (21A; 121A) y cuya cara interna (22A) está
adaptada para apoyarse herméticamente contra la superficie periférica exterior (3A1) del extremo libre (4) del cuello
(2).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que dichos medios de retención incluyen además un labio
de sellado interior (23; 123) de forma generalmente anular, que se extiende axialmente sobresaliendo de dicha cara
de obturación (21A; 121A) y cuya cara externa (23A) tiene un saliente que sobresale (23A1) de apoyo hermético
20 contra la cara interna (3B) del cuello (2).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que el inserto (20; 120) se dota de una punta
sobresaliente (24; 124), que se dispone en la zona de unión entre la cara de obturación (21A; 121A) del cuerpo (21;
121) y la cara interna (22A) del labio de sellado exterior (22; 122), y que está adaptada para apoyarse de forma
hermética contra una parte periférica exterior (4A1) del reborde (4A) del extremo libre (4) del cuello (2), mientras
proporciona, en la zona de unión entre la cara de obturación y la cara externa (23A) del labio de sellado interior (23),
un espacio libre (25; 125) entre la cara de obturación y una parte periférica interior (4A2) de este reborde (4).
- 25 5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que la tapa (10; 110)
comprende:
- un faldón casi tubular (12; 112) que define un eje central (X-X) y provisto de medios (13; 113) de fijación
desmontables en la cara exterior (3A) del cuello (2), y
- una pared inferior (11; 111), que se extiende a través de un extremo axial del faldón y contra la cual al menos una
parte de la cara de obturación (21A, 121A) del cuerpo (21; 121) el inserto (20; 120) se apoya cuando la tapa se
35 coloca en el cuello (2),
- y por qué el faldón (12; 112) tiene internamente un saliente de retención (15; 115) que, después de colocar la tapa
(10; 110) en el cuello (2), se adapta para retener axialmente el inserto (20; 120) en una dirección opuesta a la pared
inferior (11; 111), mediante el apoyo de una parte periférica exterior (21A1; 121A1) de la cara de obturación (21A;
121A) del cuerpo (21; 121) del inserto.
- 40 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que el saliente de retención comprende, o incluso consta
de paletas (15) que se extienden sobresaliendo de la cara interior del faldón, y por qué el faldón (12) se dota de
aberturas pasantes (16) que, a lo largo de la dirección del eje (X-X) del faldón, se sitúan entre las paletas (15) y la
pared inferior (11) y que, transversalmente a este eje, se destapan respectivamente en las paletas.
7. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que el faldón (112) delimita internamente una ranura
(116) para recibir el inserto (120) que, a lo largo de la periferia del faldón, se extiende de forma continua o de una
manera interrumpida y cuyo extremo axial opuesto a la pared inferior (111) está escalonado de manera que
sobresale hacia el interior del faldón, para formar, al menos parcialmente o incluso en la totalidad, dicho saliente de
45 retención (115).
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado por que el faldón (12; 112) tiene,
interiormente, axialmente entre el saliente de retención (15; 115) y los medios de fijación desmontables (13; 113),
una superficie de apoyo (18; 118) contra la cara externa (22B) del labio de sellado exterior (22; 122).
- 50 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por que la pared inferior de la tapa y la cara
del cuerpo del inserto, opuestas en su fase de obturación, están provistas de respectivos salientes complementarios,

que después de colocar la tapa en el cuello, se adaptan para unir mecánicamente la tapa y el inserto, en particular en rotación alrededor del eje del faldón y/o en translación a lo largo de este eje.

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado por que una unión y/o soldadura se interponen axialmente entre la pared inferior de la tapa y el cuerpo del inserto.

5 11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que la soldadura se realiza mediante soldadura láser.

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el inserto y la tapa se fijan entre sí mediante soldadura láser.

13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado por que el inserto y la tapa se fijan entre sí exclusivamente mediante soldadura láser.

10 14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el inserto (20) se dota de una capa (26) de barrera o de fijación de oxígeno, que se dispone bien en el espesor del cuerpo (21) del inserto o bien se fija a su cara de obturación (21A).

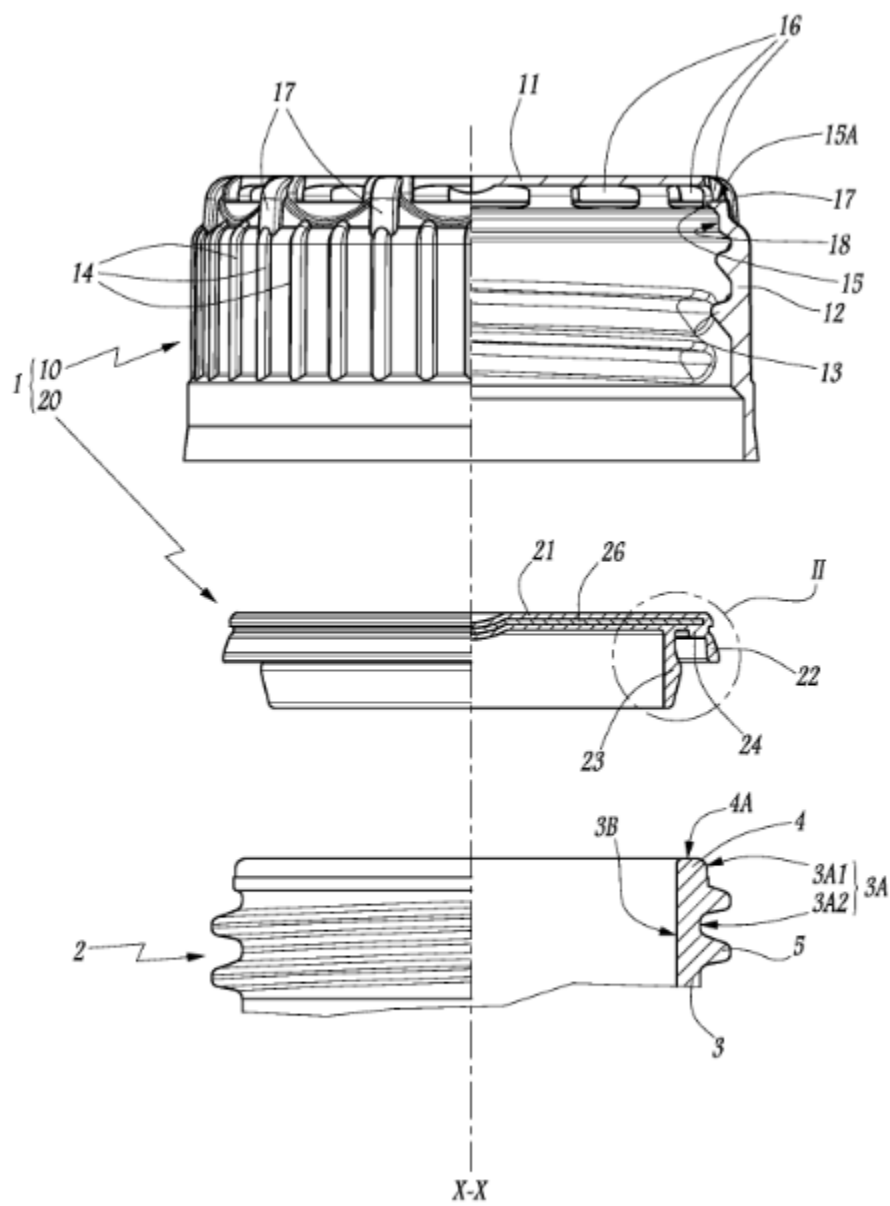
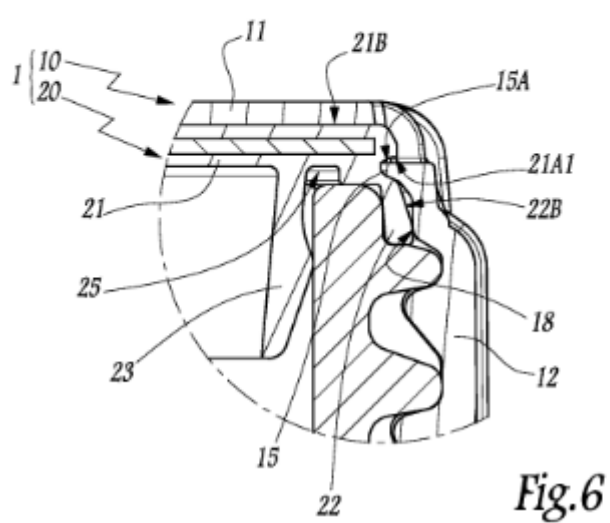
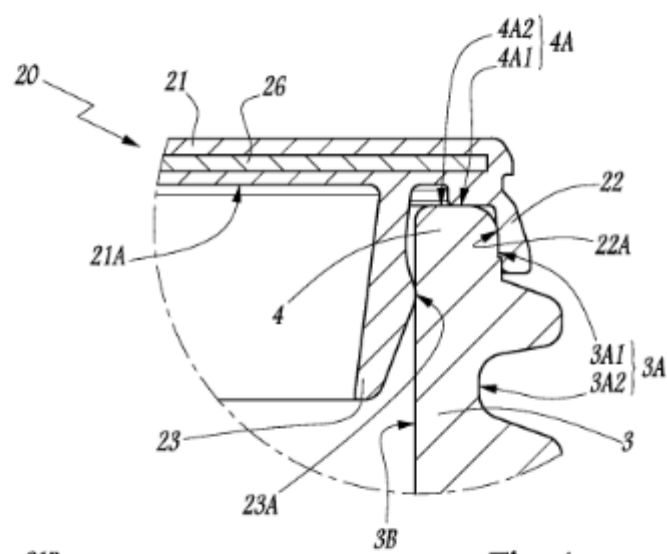
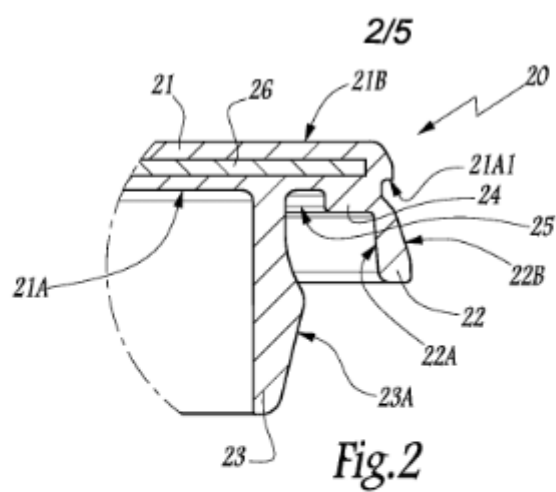
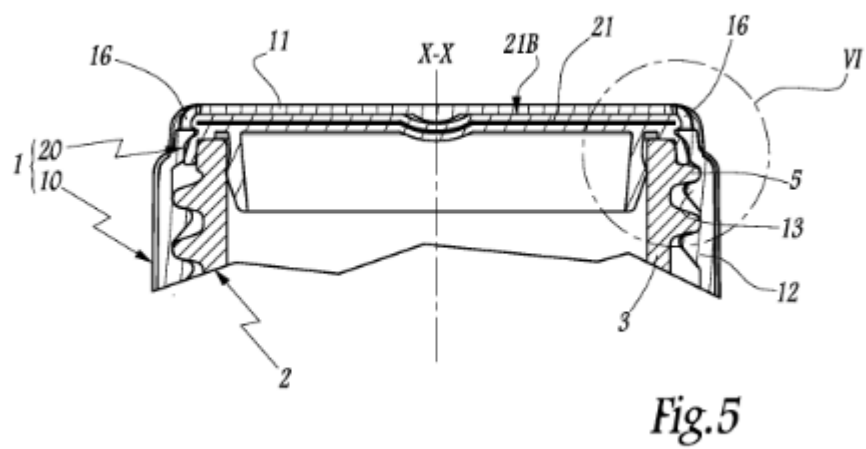
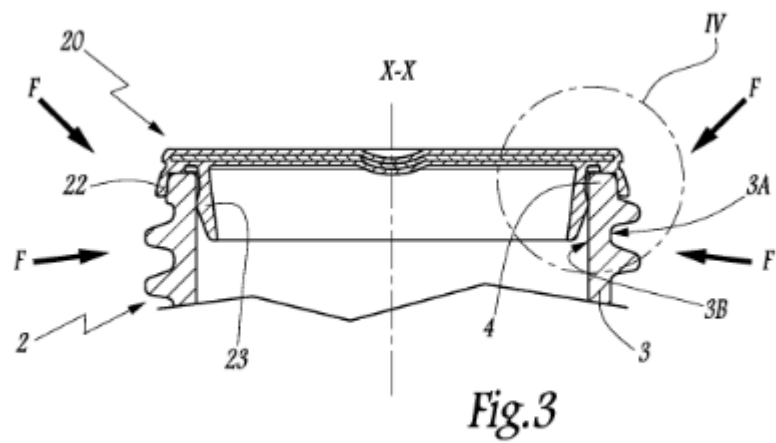


Fig. 1





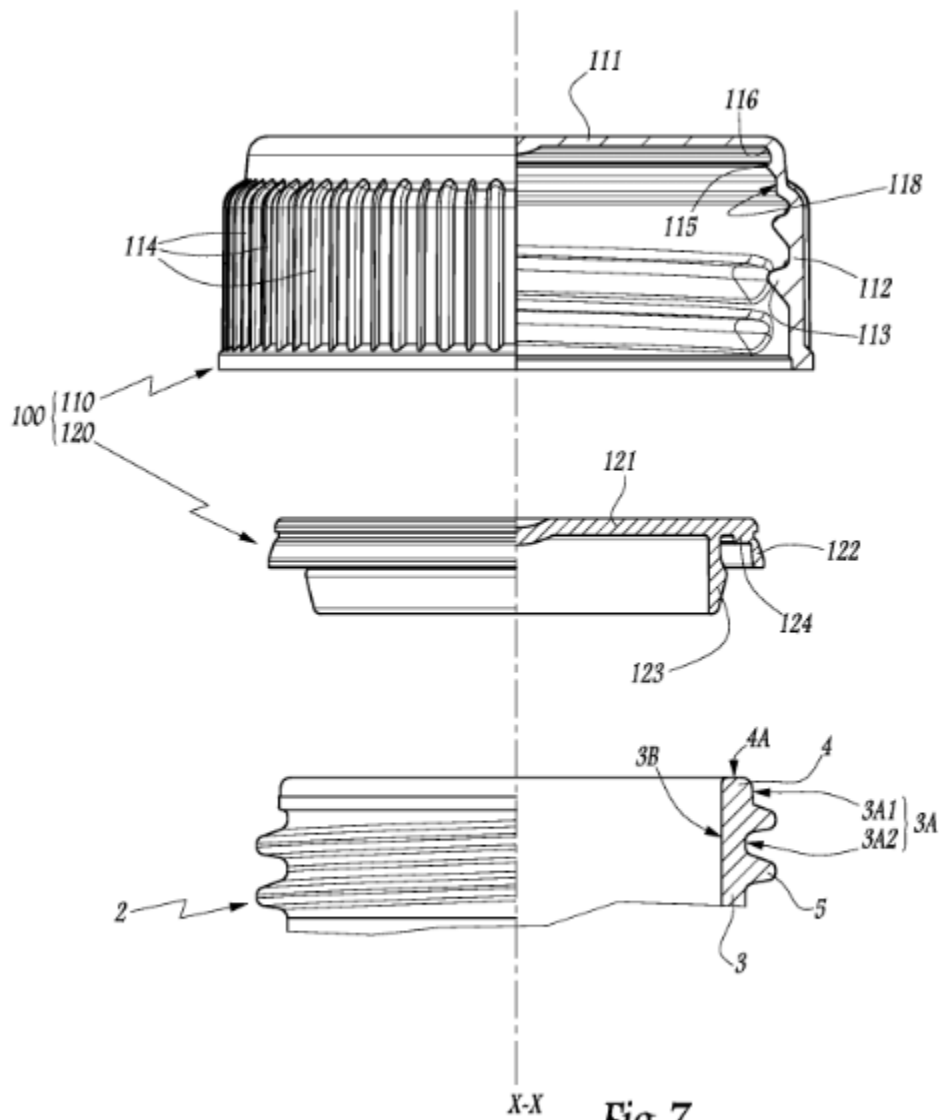


Fig. 7

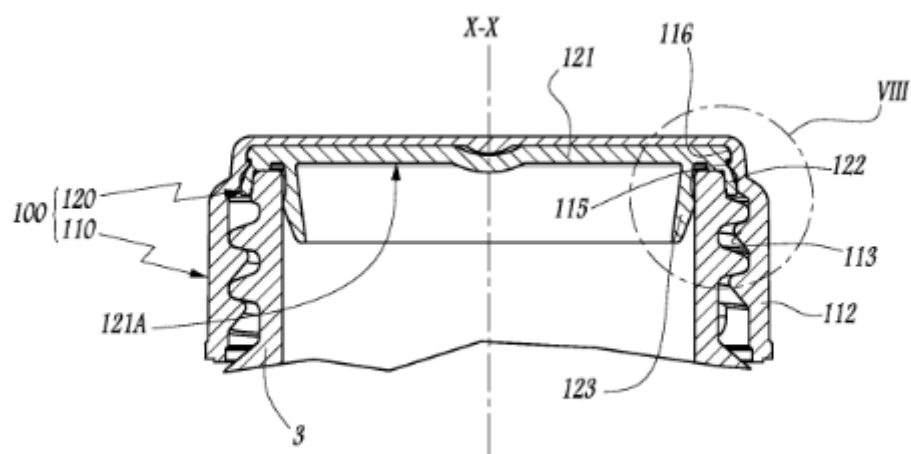


Fig. 8

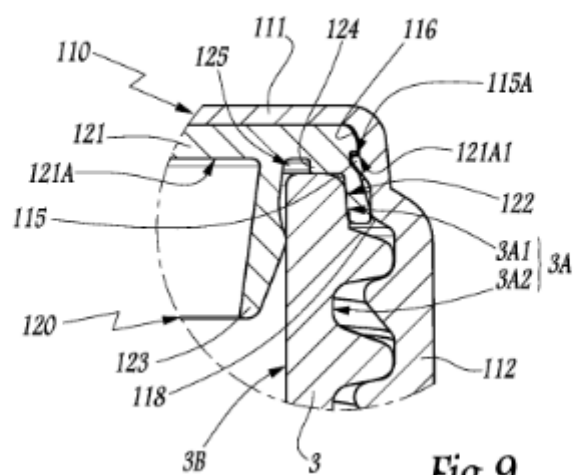


Fig. 9