

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 002 727**

51 Int. Cl.:

B65D 55/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.02.2022** **PCT/FR2022/050320**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.09.2022** **WO22180337**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2022** **E 22710679 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2024** **EP 4298028**

54 Título: **Dispositivo de obturación de un recipiente de producto fluido**

30 Prioridad:

24.02.2021 FR 2101797

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

07.03.2025

73 Titular/es:

APTAR FRANCE SAS (100.00%)

Lieudit Le Prieuré

27110 Le Neubourg, FR

72 Inventor/es:

FABIEN, DAVID

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 3 002 727 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 obturación de un recipiente de producto fluido

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de obturación de un recipiente de producto fluido, por ejemplo, de un frasco que contiene un producto fluido farmacéutico. Un campo de aplicación privilegiado de la presente invención es el de los tapones que pueden perforarse con la ayuda de una aguja para extraer parte o la totalidad del producto fluido contenido en el recipiente.

10 En general, un dispositivo de obturación de este tipo comprende un tapón de material relativamente flexible, tal como un elastómero, que se inserta de manera forzada en el cuello del recipiente. Durante el ensamblaje, el tapón se empuja en su posición de cierre, donde obtura el recipiente de manera estanca, y se monta una cápsula metálica es montada, en particular embutida, alrededor del tapón para fijarlo en el cuello del recipiente.

15 Esta implementación conocida implica varios inconvenientes.

Así, si la cápsula no está agujereada para permitir la perforación del tapón para extraer el fluido contenido en el recipiente, es preciso retirar completamente esta cápsula antes del uso, lo que puede ser difícil. Esto implica también un riesgo de retirada accidental del tapón, y con ello un riesgo de pérdida del fluido contenido en el recipiente.

20 Por otro lado, si la cápsula está agujereada para permitir una perforación del tapón, esta parte no recubierta por la cápsula no está protegida, especialmente durante el transporte y el almacenamiento, con el riesgo consiguiente para la integridad del fluido contenido en el recipiente. En este caso, es casi imposible saber si el tapón ha sido ya perforado o no, de lo que se deriva una incertidumbre acerca del contenido del recipiente.

25 Además, el uso de una cápsula de metal, en general de aluminio, puede generar partículas metálicas durante la embutición de la cápsula en el cuello del recipiente, potencialmente nefastas para el fluido contenido en el recipiente. Más en general, el uso de una pieza metálica es desventajoso en términos de reciclado y de respeto por el medio ambiente.

30 Para superar estos inconvenientes se ha propuesto usar un anillo de fijación de plástico para fijar y mantener el tapón en el recipiente, con un elemento de bloqueo ensamblado alrededor del anillo para mantener su fijación, y una tapa dispuesta de manera extraíble en el anillo o en el elemento de bloqueo, para proteger el tapón hasta el uso del dispositivo. El documento WO2017001459 describe un dispositivo de este tipo.

35 Los dispositivos de este tipo también presentan inconvenientes.

Así, la tapa de protección extraíble puede en general retirarse y volverse a colocar de manera sencilla, de modo que es imposible saber si se ha extraído ya o no producto desde el recipiente. La integridad del fluido contenido en el
40 recipiente ya no se garantiza.

Además, la complejidad de este tipo de dispositivo de obturación no permite un ensamblaje en altas cadencias, usando por ejemplo una máquina que pueda ensamblar simultáneamente varias decenas de dispositivos de obturación.

45 El documento DE102017127313 describe otro dispositivo del estado de la técnica.

La presente invención tiene por objeto resolver los inconvenientes mencionados anteriormente.

La presente invención tiene especialmente por objeto suministrar un dispositivo de obturación que garantice la
50 integridad del fluido contenido en el recipiente hasta su uso.

La presente invención tiene también por objeto suministrar un dispositivo de obturación que incluya un testigo de primer uso infalsificable.

55 La presente invención tiene también por objeto suministrar un dispositivo de obturación que permita usar un tapón provisto de un revestimiento en la cara en contacto con el producto fluido.

La presente invención tiene también por objeto suministrar un dispositivo de obturación que carezca totalmente de metal.

60 La presente invención tal como se describe en la reivindicación 1 tiene también por objeto suministrar un dispositivo de obturación que pueda ensamblarse con cadencias altas, en particular en una máquina de ensamblaje que pueda

ensamblar varias decenas, por ejemplo, un centenar, de dispositivos simultáneamente.

La presente invención tiene también por objeto suministrar un dispositivo de obturación que sea sencillo y poco costoso de fabricar y ensamblar.

5

Por lo tanto, la presente invención tiene por objeto un dispositivo de obturación de un recipiente de producto fluido que incluye un cuello provisto de un borde axial superior, incluyendo dicho dispositivo de obturación:

- un tapón que incluye una placa radial y un cuerpo axial, tal que dicho cuerpo axial penetra en el interior de dicho
- 10 cuello durante el ensamblaje, incluyendo dicho tapón medios de estanqueidad para realizar la estanqueidad con dicho recipiente,
- un anillo de fijación para fijar dicho tapón en dicho cuello, incluyendo dicho anillo de fijación un manguito axial cilíndrico provisto en el lado superior de una brida radial que se extiende radialmente hacia el interior y que comprende una abertura central, incluyendo dicho manguito axial cilíndrico en el lado inferior primeros medios de fijación para
- 15 fijarse en dicho cuello de dicho recipiente,
- una tapa que incluye un disco radial y una envoltura axial cilíndrica que se extiende axialmente hacia abajo a partir de dicho disco radial, incluyendo dicha tapa segundos medios de fijación,
- un elemento de bloqueo que incluye una pared axial cilíndrica y medios de fijación complementarios que cooperan en estado ensamblado con dichos segundos medios de fijación de dicha tapa,
- 20 incluyendo dicha pared axial en una parte de su periferia una lengüeta desgarrable definida entre dos ranuras que forman puentes de material de bajo espesor, incluyendo dicha lengüeta por un lado una parte de agarre y tal que termina en el lado opuesto con una parte ensanchada, de manera que al final del desgarro, dicha pared axial se abre en toda su altura, permitiendo así retirar dicho elemento de bloqueo de dicho dispositivo de obturación.
- 25 Ventajosamente, dicho cuerpo axial de dicho tapón incluye en su superficie exterior al menos un burlete de estanqueidad que coopera con el interior de dicho cuello de dicho recipiente para garantizar la obturación estanca de dicho recipiente.
- 30 Ventajosamente, dicha placa radial de dicho tapón tiene un diámetro externo superior al diámetro externo de dicho cuerpo axial, e incluye al menos una proyección anular que se extiende hacia abajo que, en posición de obturación, coopera con dicho borde axial superior de dicho cuello.
- Ventajosamente, dicha proyección anular es periférica y, durante el ensamblaje de dicho dispositivo de obturación en
- 35 dicho cuello de dicho recipiente, se aplasta en dicho borde axial superior de dicho cuello para realizar la estanqueidad con dicho recipiente.
- Ventajosamente, dicha placa radial incluye una zona de punzonado central definida en el interior de un anillo axial.
- 40 Ventajosamente, el borde radialmente externo de dicho anillo axial es cónico ensanchándose hacia arriba.
- Ventajosamente, en estado ensamblado de dicho dispositivo de obturación, dicha brida radial de dicho anillo de fijación se coloca sobre dicha placa radial de dicho tapón, de manera que dicha abertura central recibe dicho anillo axial y dicha zona de punzonado de dicho tapón.
- 45 Ventajosamente, el borde radial de dicha abertura central se ajusta a presión en dicho borde radialmente externo cónico de dicho anillo axial.
- Ventajosamente, dichos primeros medios de fijación de dicho anillo de fijación son medios de ajuste a presión, que
- 50 incluyen al menos un perfil radial que se extiende radialmente hacia el interior.
- Ventajosamente, dichos primeros medios de fijación incluyen un solo perfil radial que se extiende en toda la periferia de dicho manguito axial cilíndrico.
- 55 Ventajosamente, el diámetro interno de dicha envoltura axial de dicha tapa es idéntico o muy ligeramente superior al diámetro externo de dicho manguito axial de dicho anillo de fijación, de manera que en estado ensamblado del dispositivo de obturación, dicha envoltura axial se coloca alrededor de dicho manguito axial con una holgura reducida o nula entre sí.
- 60 Ventajosamente, dichos segundos medios de fijación de dicha tapa incluyen una o varias proyecciones que se extienden radialmente hacia el exterior.

Ventajosamente, dichos medios de fijación complementarios de dicho elemento de bloqueo incluyen uno o varios perfiles que se extienden radialmente hacia el interior, de manera que dichos perfiles se ajustan a presión en dicha una o varias proyecciones que forman dichos segundos medios de fijación de dicha tapa.

- 5 Ventajosamente, dicha pared axial de dicho elemento de bloqueo incluye, en su borde axial inferior, una pared radial anular que se extiende radialmente hacia el interior, teniendo el borde radialmente interno de dicha pared radial anular un diámetro inferior al diámetro externo de dicho manguito axial cilíndrico de dicho anillo de fijación, e inferior al diámetro externo de dicho recipiente.

- 10 Ventajosamente, dicho dispositivo no contiene metal.

La presente invención tiene también por objeto un conjunto que incluye un recipiente de producto fluido que comprende un cuello y un dispositivo de obturación tal como se describe anteriormente, para fijar y mantener un tapón en dicho cuello.

- 15 Estas características y ventajas y otras de la presente invención se mostrarán con mayor claridad en el curso de la descripción detallada siguiente, hecha en referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados a modo de ejemplos no limitativos, y donde:

- 20 La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal de un dispositivo de obturación fijado en un recipiente, según una realización ventajosa,
La figura 2 es una vista esquemática en sección vertical del dispositivo de obturación de la figura 1,
La figura 3 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal y en despiece ordenado del dispositivo de obturación de la figura 2,
25 La figura 4 es una vista similar a la de la figura 3, en perspectiva en despiece ordenado,
La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal del anillo de fijación del dispositivo de obturación de la figura 2,
La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal del tapón del dispositivo de obturación de la figura 2,
30 La figura 7 es una vista esquemática en perspectiva del elemento de bloqueo del dispositivo de obturación de la figura 2,
La figura 8 es una vista esquemática en perspectiva en sección transversal desde abajo de la tapa del dispositivo de obturación de la figura 2,
La figura 9 es una vista esquemática en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo de obturación de la figura 1, después de la retirada del elemento de bloqueo y de la tapa,
35 La figura 10 es una vista esquemática en sección vertical del dispositivo de obturación de la figura 2 en curso de ensamblaje, según una variante de realización ventajosa, y
Las figuras 11 y 12 son vistas esquemáticas en sección vertical del dispositivo de obturación de la figura 2, respectivamente antes y después del ensamblaje en un recipiente.

- 40 Los términos "axial" y "radial" se refieren al eje central longitudinal del dispositivo. Los términos "alto", "bajo", "superior" e "inferior" se refieren a la posición recta del dispositivo representada en las figuras 11 y 12.

- Se forma un recipiente 1, que puede ser de plástico o de vidrio, con un cuello 2 en su parte superior. El recipiente 1
45 puede presentarse especialmente en la forma de un frasco. El recipiente 1 contiene un producto fluido, en especial del tipo farmacéutico.

- Según la invención se fija un dispositivo de obturación en el cuello 2 del recipiente 1. Este dispositivo de obturación incluye un tapón 10, un anillo de fijación 20, una tapa 30 y un elemento de bloqueo 40.

- 50 El tapón 10 previsto para obturar de manera estanca el recipiente 1 es preferentemente de material deformable elásticamente, como por ejemplo caucho o cualquier otro material elastomérico apropiado.

- Este tapón 10 incluye una placa radial 11 y un cuerpo axial 12 aproximadamente cilíndrico. En posición de obturación,
55 el cuerpo axial 12 penetra en el interior de dicho cuello 2.

El tapón 10 incluye medios de estanqueidad para realizar la estanqueidad con el recipiente.

- Según una primera variante ventajosa de los medios de estanqueidad, el cuerpo axial 12 incluye en su superficie
60 exterior al menos un burlate de estanqueidad 13 periférico que coopera con el interior del cuello 2 del recipiente 1 para garantizar la obturación estanca del recipiente.

Ventajosamente, la placa radial 11 tiene un diámetro externo superior al diámetro externo del cuerpo axial 12, e incluye en su borde radialmente exterior una proyección anular 14 que se extiende hacia abajo. Durante el ensamblaje del dispositivo de obturación en el recipiente, esta proyección anular 14 se deformará y asegurará un cierto efecto de muelle así como una compensación dimensional, para optimizar el ensamblaje y/o la estanqueidad en estado
5 ensamblado.

Según una segunda variante ventajosa de los medios de estanqueidad, la proyección anular 14 es periférica y, durante el ensamblaje del dispositivo de obturación en el cuello 2 del recipiente 1, se aplasta en el borde axial superior 3 de dicho cuello 2 para realizar la estanqueidad con el recipiente 1. En esta variante, el burlete de estanqueidad 13 ya no
10 es obligatorio, y podría o bien omitirse completamente o bien sustituirse por varias partes de burletes separadas unas de otras y distribuidas en la periferia del cuerpo axial 12, sin función de estanqueidad

La placa radial 11 incluye una zona de punzonado 15 destinada a ser perforada por un dispositivo apropiado, tal como una jeringa, para extraer parte o la totalidad del producto fluido contenido en el recipiente 1. Esta zona de punzonado
15 15 es preferentemente central y definida en el interior de un anillo axial 16, como puede verse en particular en la figura 6. Ventajosamente, el borde radialmente externo de dicho anillo axial 16 es ligeramente cónico ensanchándose hacia arriba.

Opcionalmente, la superficie interna del tapón 10 que entra en contacto con el producto fluido contenido en el recipiente
20 1 puede estar recubierta por un revestimiento, en particular una película delgada de ETFE (etilentetrafluoroetileno), con el fin de limitar las interacciones entre el tapón 10 y el producto fluido.

El anillo de fijación 20 está previsto para fijar y mantener el tapón 10 en el cuello 2 del recipiente 1.

Este anillo de fijación 20 incluye un manguito axial cilíndrico 21 provisto en el lado superior de una brida radial 22 que se extiende radialmente hacia el interior y que comprende una abertura central 23. En posición ensamblada del dispositivo de obturación, visible en particular en las figuras 1 y 2, dicha brida radial 22 se coloca en la placa radial 11 del tapón 10, con la abertura 23 recibiendo el anillo axial 16 y la zona de punzonado 15 del tapón 10. Ventajosamente, el borde radial de dicha abertura central 23 se ajusta a presión en el borde radialmente externo de dicho anillo axial
30 16 cuando este es ligeramente cónico.

En su lado inferior, el manguito axial cilíndrico 21 incluye primeros medios de fijación 25, en particular por ajuste a presión, para fijarse en el cuello 2 del recipiente 1. Estos primeros medios de fijación 25 incluyen un perfil radial que se extiende radialmente hacia el interior. En el ejemplo representado, este perfil radial es periférico, pero como variante
35 podría incluir varios salientes distribuidos en la periferia. También pueden plantearse otros medios de fijación en el cuello 2 del recipiente 1.

La tapa 30 incluye un disco radial 31 que, en estado ensamblado, se coloca en la superficie superior de la brida radial 22 del anillo de fijación 20, como puede verse en particular en las figuras 1 y 2.

La tapa 30 incluye también una envoltura axial cilíndrica 32 que se extiende axialmente hacia abajo a partir de dicho disco radial 31, siendo el diámetro interno de dicha envoltura axial 32 idéntico o muy ligeramente superior al diámetro externo del manguito axial 21 del anillo de fijación 20. Así, en estado ensamblado, dicha envoltura axial 32 se coloca alrededor del manguito axial 21 con una holgura reducida o nula entre sí.

Ventajosamente, como puede verse en las figuras, la envoltura axial 32 se extiende solo en una pequeña parte de la altura del manguito axial 21.

La envoltura axial 32 incluye segundos medios de fijación 33, tales como una o varias proyecciones que se extienden radialmente hacia el exterior, que se describirán con más detalle a continuación. Estos segundos medios de fijación 33 se prevén ventajosamente en el borde axial inferior de la envoltura axial 32.

Ventajosamente, como puede verse en la figura 8, la superficie inferior del disco radial 31 incluye un rebaje central 35 delimitado por una proyección axial anular 36, encontrándose dicho rebaje central 35 en estado ensamblado por encima de la zona de punzonado 15 del tapón 10. En el ejemplo representado en la figura 8, la proyección axial anular 36 está conectada a la envoltura axial 32 por una pluralidad de puentes radiales 37 distribuidos alrededor de la periferia. En esta implementación, son así la proyección axial anular 36 y los puentes radiales 37 los que, en estado ensamblado, se encuentran en contacto con la superficie superior de la brida radial 22 del anillo de fijación 20.

El elemento de bloqueo 40 incluye una pared axial cilíndrica 41 cuyo diámetro interno es superior al diámetro externo de la envoltura axial 32 y al de los segundos medios de fijación 33 de la tapa 30.

La pared axial 41 incluye medios de fijación complementarios 43, ventajosamente en su borde axial superior. En el ejemplo representado en las figuras, estos medios de fijación complementarios comprenden uno o varios perfiles 43 que se extienden radialmente hacia el interior, con el diámetro interno de dichos perfiles 43 que es idéntico o ligeramente superior al diámetro externo de la envoltura axial 32 pero inferior al diámetro externo de las proyecciones 33 de la tapa 30. Así, en estado ensamblado, los perfiles 43 del elemento de bloqueo 40 se ajustan a presión en la o las proyecciones 33 de la tapa 30. Para optimizar este ajuste a presión, la forma exterior de los perfiles 43 y las proyecciones 33 pueden realizarse de manera clásica, con planos inclinados que se deslizan uno sobre el otro durante la fase de ensamblaje, y superficies radiales que forman topes de ajuste a presión después del ensamblaje.

10 En el ejemplo representado en las figuras, la tapa 30 incluye varias proyecciones 33 separadas, por ejemplo dos o tres, distribuidas en la periferia, pero también podría contemplarse una única proyección 33 que se extiende radialmente hacia el exterior en toda la periferia. De manera similar, en el ejemplo representado en las figuras, el elemento de bloqueo 40 incluye un solo perfil 43 que se extiende radialmente hacia el interior en toda la periferia, aunque también podrían contemplarse varios perfiles 43 separados distribuidos en la periferia.

15 Como variante, los segundos medios de fijación 33 de la tapa 30 y los medios de fijación complementarios 43 del elemento de bloqueo 40 podrían hacerse de manera diferente, sin formar necesariamente un ajuste a presión. Así, es posible fijar la tapa 30 al elemento de bloqueo 40 de manera no extraíble, por ejemplo por soldadura láser o ultrasonidos. En esta variante, la tapa 30 y el elemento de bloqueo 40 forman entonces un subconjunto unitario.

20 También son posibles otras fijaciones alternativas.

La pared axial 41 incluye en una parte de su periferia una lengüeta desgarrable 42 definida entre dos ranuras 44, 45 que forman puentes de material de bajo espesor. Esta lengüeta 42 incluye una parte de agarre 46 que el usuario puede asir para desgarrar la lengüeta en una parte de la periferia del elemento de bloqueo 40. Como puede verse en la figura 25 9, la lengüeta desgarrable 42 se termina en el lado opuesto a la parte de agarre 46 por medio de una parte ensanchada 42', de manera que al final del desgarro, la pared axial 41 se abre en toda su altura, permitiendo así retirar el elemento de bloqueo 40 del dispositivo de obturación.

En su borde axial inferior, dicha pared axial 41 incluye una pared radial anular 49 que se extiende radialmente hacia el interior. El borde radialmente interno de dicha pared radial anular 49 tiene un diámetro inferior al diámetro externo del manguito axial cilíndrico 21 del anillo de fijación 20. En estado ensamblado, esta pared radial anular 49 se coloca axialmente debajo de dicho manguito axial cilíndrico 21, impidiendo así una retirada del elemento de bloqueo 40 por tracción axial hacia arriba. El borde radialmente interno de la pared radial anular 49 tiene también un diámetro inferior al diámetro externo del recipiente 1.

35 En estado ensamblado del dispositivo de obturación, el tapón 10 forma la estanqueidad con el cuello 2 del recipiente 1, el anillo de fijación 20 fija y mantiene dicho tapón 10 en su posición de obturación estanca, la tapa 30 protege el tapón 10 e impide el acceso a su zona de punzonado 15, y el elemento de bloqueo 40 impide la retirada de la tapa 30 a la vez que se mantiene en posición de bloqueo, por una parte, por el ajuste a presión con la tapa 30 y, por otra parte, por el bloqueo axial realizado por el anillo de fijación 20 en la pared radial anular 49. En estado ensamblado, el dispositivo de obturación forma así un subconjunto imposible de desmontar.

Para el ensamblaje del dispositivo de obturación, el anillo de fijación 20 se ensambla primero en el tapón 10, ventajosamente con un ajuste a presión de uno sobre el otro en la abertura central 23. A continuación, en el ejemplo de la figura 10, la tapa 30 se ensambla en el anillo de fijación 20 por encima, y a continuación el elemento de bloqueo 40 se ajusta a presión por debajo en la tapa 30, según la flecha F1. Como variante, se puede primero disponer la unidad tapón-anillo de fijación en el elemento de bloqueo 40, y después ajustar a presión la tapa 30 por arriba. Opcionalmente, el ensamblaje de la tapa 30 y del elemento de bloqueo 40 alrededor de la unidad tapón-anillo de fijación puede hacerse en una sola etapa, de manera que la unidad tapón-anillo de fijación queda interpuesta entre la 50 tapa 30 y el elemento de bloqueo 40.

El ensamblaje del dispositivo de obturación en el cuello 2 del recipiente 1 se realiza ventajosamente mediante un empuje axial hacia abajo del dispositivo de obturación, según la flecha F2 en la figura 11. Esto provoca simultáneamente la inserción del tapón 10 en el cuello 2 del recipiente 1, y la fijación, en particular el ajuste a presión, del anillo de fijación 20 en dicho cuello 2. La presencia del rebaje central 35 en la tapa 30 garantiza que, durante el 55 ensamblaje, la totalidad de la fuerza F2 ejercida en la tapa 30 es transmitida al anillo de fijación 20, sin interacción directa entre la tapa 30 y el tapón 10.

Las dimensiones y formas de dicho al menos un burlate de estanqueidad 13 se eligen de tal manera que la 60 estanqueidad se garantice en estado ensamblado, sin generar fuerzas demasiado importantes durante el ensamblaje. Esto permite usar una máquina de ensamblaje con cestas o *nests* que puede ensamblar simultáneamente varias decenas de dispositivos, por ejemplo, un centenar.

Después del ensamblaje del dispositivo de obturación en el recipiente, el dispositivo de obturación incluye un testigo de primer uso infalsificable. De hecho, hasta que no se desgarre la lengüeta desgarrable 42, y se retire el elemento de bloqueo 40, no puede retirarse la tapa 30. El contenido del recipiente está, por tanto, perfectamente protegido.

- 5 Después de la retirada del elemento de bloqueo 40, también puede retirarse la tapa 30. Por el contrario, entonces no es posible ya colocar otro elemento de bloqueo 40, ya que este ensamblaje debe hacerse necesariamente antes del ensamblaje en el recipiente 1. De hecho, al ser el diámetro interno de la pared radial anular 49 inferior al diámetro externo del recipiente 1, no es posible ensamblar un elemento de bloqueo 40 por encima del recipiente 1. Asimismo, al ser el diámetro interno de la pared radial anular 49 inferior al diámetro externo del manguito axial cilíndrico 21 del
- 10 anillo de fijación 20, no es posible ensamblar un elemento de bloqueo 40 por encima del anillo de fijación 20.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de obturación de un recipiente de producto fluido (1) que incluye un cuello (2) provisto de un borde axial superior (3), incluyendo dicho dispositivo de obturación:
5
 - un tapón (10) que incluye una placa radial (11) y un cuerpo axial (12), tal que dicho cuerpo axial (12) penetra en el interior de dicho cuello (2) durante el ensamblaje, incluyendo dicho tapón (10) medios de estanqueidad (13; 14) para realizar la estanqueidad con dicho recipiente (1),
 - 10 - un anillo de fijación (20) para fijar dicho tapón (10) en dicho cuello (2), incluyendo dicho anillo de fijación (20) un manguito axial cilíndrico (21) provisto en el lado superior de una brida radial (22) que se extiende radialmente hacia el interior y que comprende una abertura central (23), incluyendo dicho manguito axial cilíndrico (21) en el lado inferior primeros medios de fijación (25) para fijarse en dicho cuello (2) de dicho recipiente (1),
 - 15 - una tapa (30) que incluye un disco radial (31) y una envoltura axial cilíndrica (32) que se extiende axialmente hacia abajo a partir de dicho disco radial (31), incluyendo dicha tapa (30) segundos medios de fijación (33),
 - un elemento de bloqueo (40) que incluye una pared axial cilíndrica (41) y medios de fijación complementarios (43) que cooperan en estado ensamblado con dichos segundos medios de fijación (33) de dicha tapa (30),

caracterizado porque dicha pared axial (41) incluye en una parte de su periferia una lengüeta desgarrable (42) definida entre dos ranuras (44, 45) que forman puentes de material de bajo espesor, incluyendo dicha lengüeta (42) por un lado una parte de agarre (46) y que termina en el lado opuesto por una parte ensanchada (42'), de manera que al final del desgarro, dicha pared axial (41) se abre en toda su altura, permitiendo así retirar dicho elemento de bloqueo (40) de dicho dispositivo de obturación.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde dicho cuerpo axial (12) de dicho tapón (10) incluye en su superficie exterior al menos un burlete de estanqueidad (13) que coopera con el interior de dicho cuello (2) de dicho recipiente (1) para garantizar la obturación estanca de dicho recipiente.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, donde dicha placa radial (11) de dicho tapón (10) tiene un diámetro externo superior al diámetro externo de dicho cuerpo axial (12), e incluye al menos una proyección anular (14) que se extiende hacia abajo que, en posición de obturación, coopera con dicho borde axial superior (3) de dicho cuello (2).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, donde dicha proyección anular (14) es periférica y, durante el ensamblaje de dicho dispositivo de obturación en dicho cuello (2) de dicho recipiente (1), se aplana sobre dicho borde axial superior (3) de dicho cuello (2) para realizar la estanqueidad con dicho recipiente (1).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha placa radial (11) incluye una zona de punzonado (15) central definida en el interior de un anillo axial (16).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, donde el borde radialmente externo de dicho anillo axial (16) es cónico ensanchándose hacia arriba.
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, donde, en estado ensamblado de dicho dispositivo de obturación, dicha brida radial (22) de dicho anillo de fijación (20) se coloca sobre dicha placa radial (11) de dicho tapón (10), tal que dicha abertura central (23) recibe dicho anillo axial (16) y dicha zona de punzonado (15) de dicho tapón (10).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, donde el borde radial de dicha abertura central (23) se ajusta a presión en dicho borde radialmente externo cónico de dicho anillo axial (16).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dichos primeros medios de fijación (25) de dicho anillo de fijación (20) son medios de ajuste a presión, que incluyen al menos un perfil radial que se extiende radialmente hacia el interior.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, donde dichos primeros medios de fijación (25) incluyen un solo perfil radial que se extiende en toda la periferia de dicho manguito axial cilíndrico (21).
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el diámetro interno de dicha envoltura axial (32) de dicha tapa (30) es idéntico o muy ligeramente superior al diámetro externo de dicho manguito axial (21) de dicho anillo de fijación (20), de manera que, en estado ensamblado del dispositivo de obturación, dicha envoltura axial (32) se coloca alrededor de dicho manguito axial (21) con una holgura reducida o nula entre sí.

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dichos segundos medios de fijación (33) de dicha tapa (30) incluyen una o varias proyecciones que se extienden radialmente hacia el exterior.

13. Dispositivo según la reivindicación 12, donde dichos medios de fijación complementarios (43) de dicho elemento de bloqueo (40) incluyen uno o varios perfiles que se extienden radialmente hacia el interior, de manera que dichos perfiles se ajustan a presión en dichas una o varias proyecciones que forman dichos segundos medios de fijación (33) de dicha tapa (30).

14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicha pared axial (41) de dicho elemento de bloqueo (40) incluye, en su borde axial inferior, una pared radial anular (49) que se extiende radialmente hacia el interior, tal que el borde radialmente interno de dicha pared radial anular (49) tiene un diámetro inferior al diámetro externo de dicho manguito axial cilíndrico (21) de dicho anillo de fijación (20), e inferior al diámetro externo de dicho recipiente (1).

15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde dicho dispositivo no contiene metal.

16. Conjunto que incluye un recipiente de producto fluido (1) que comprende un cuello (2) y un dispositivo de obturación (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para fijar y mantener un tapón (10) en dicho cuello (2).

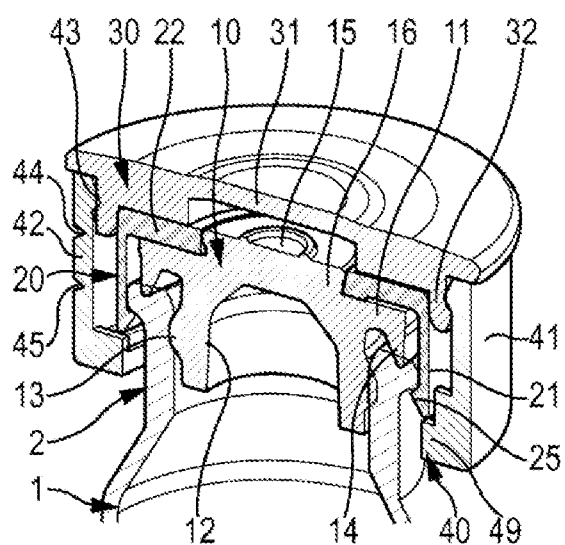


Fig. 1

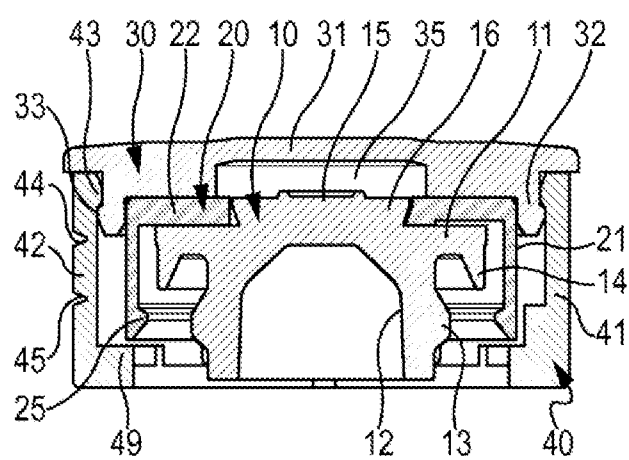


Fig. 2

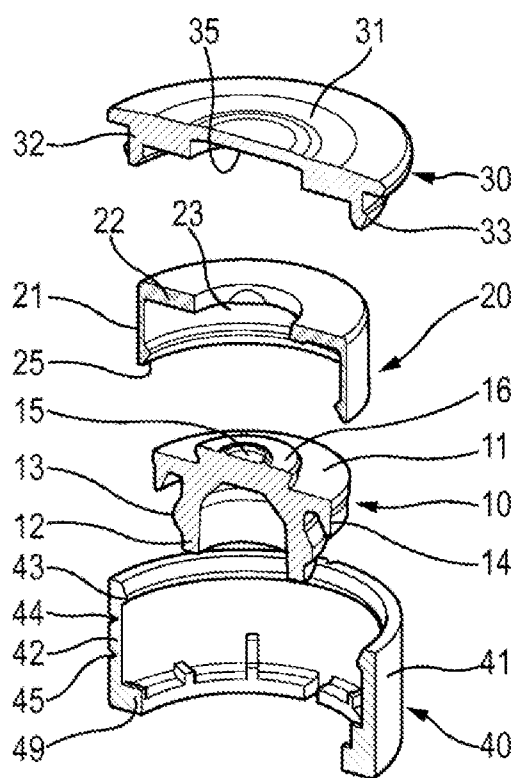


Fig. 3

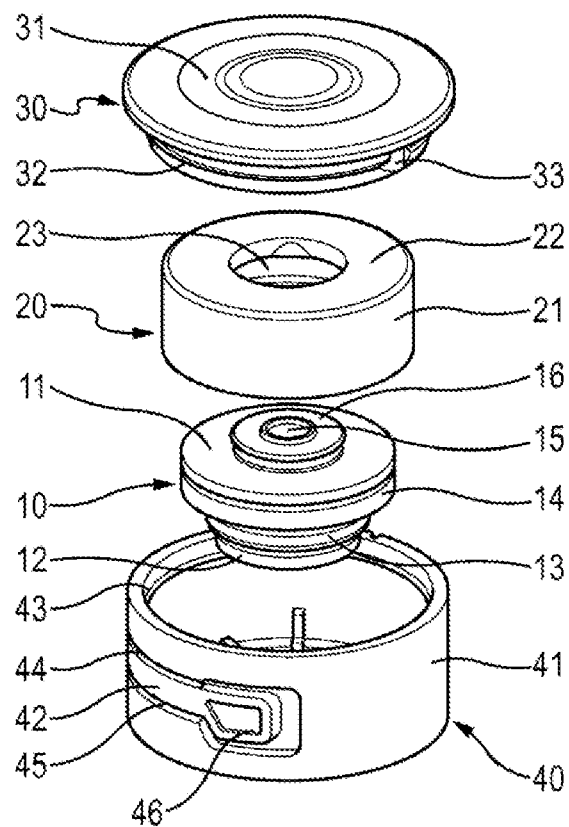
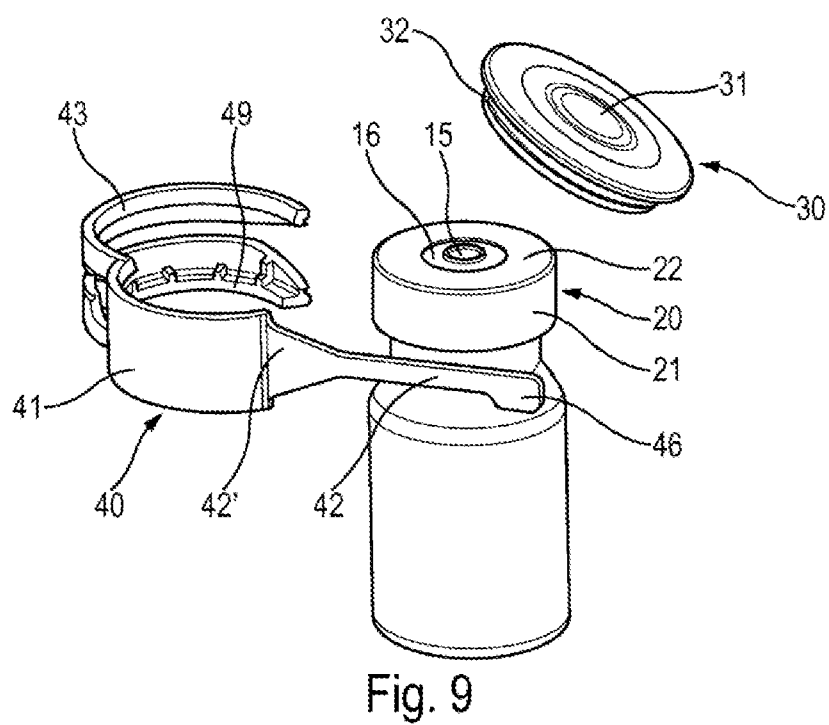
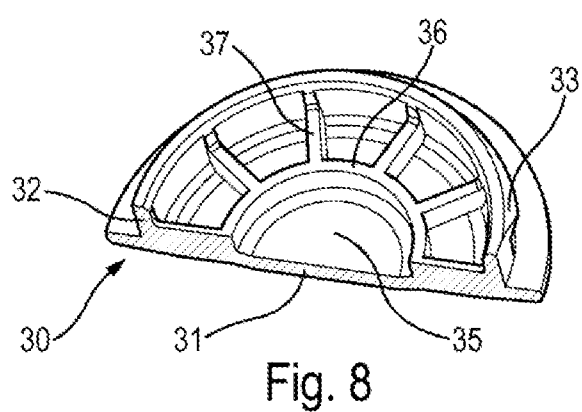
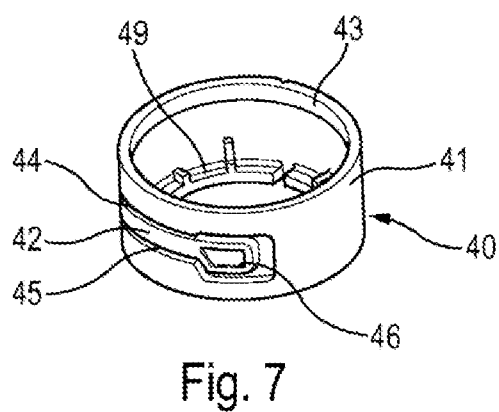
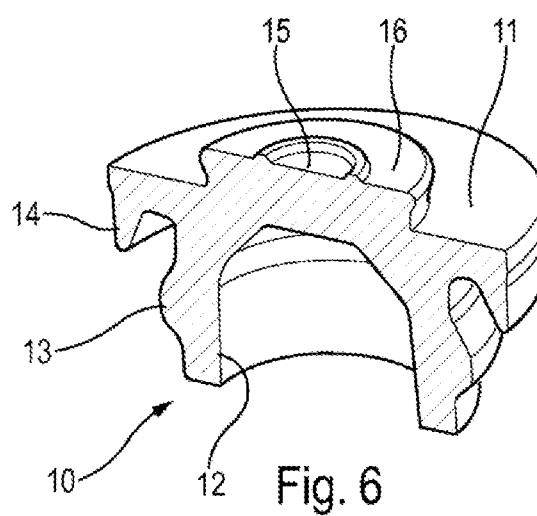
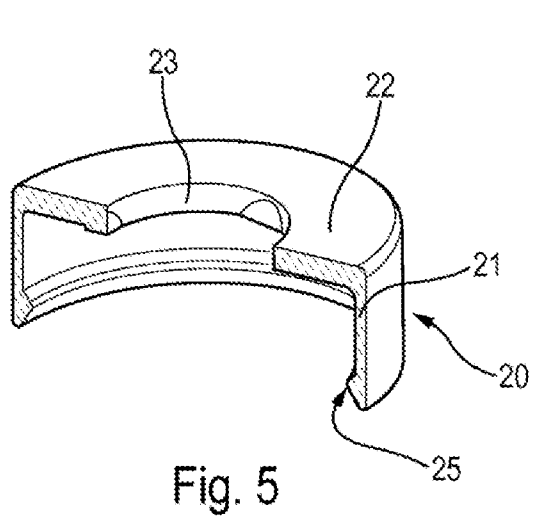


Fig. 4



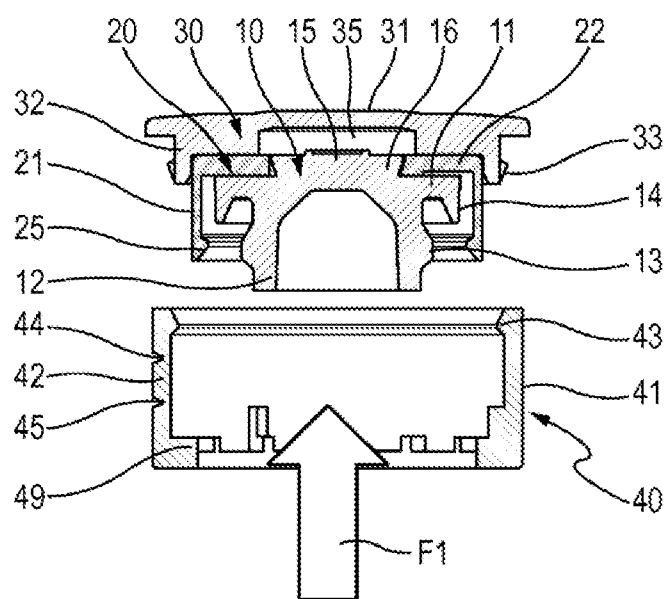


Fig. 10

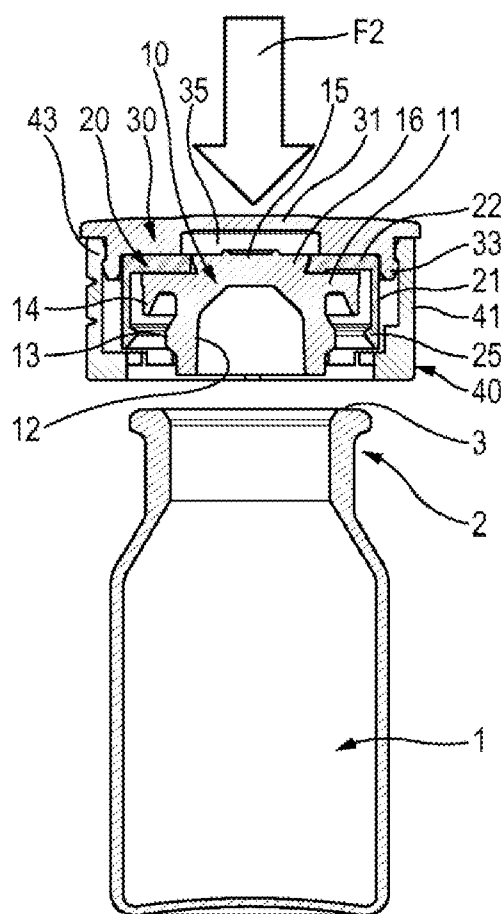


Fig. 11

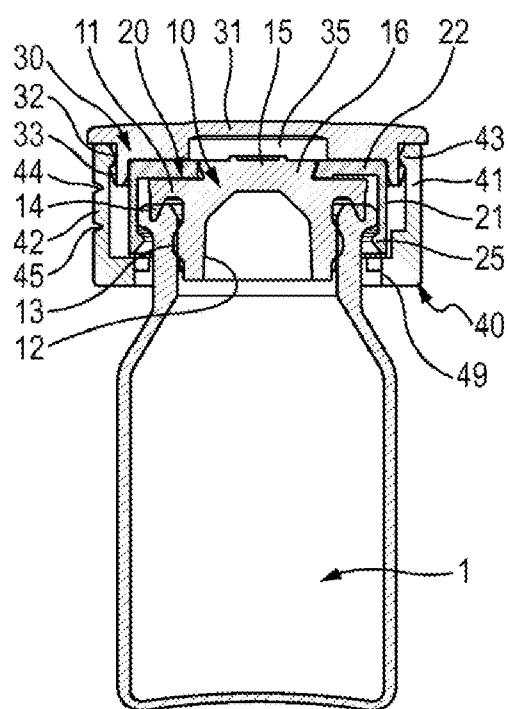


Fig. 12