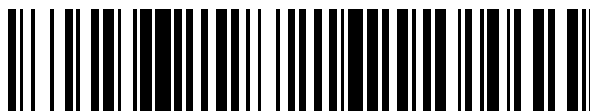


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 026**

51 Int. Cl.:

B65D 83/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.07.2011 PCT/EP2011/062854**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.02.2012 WO12016887**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2011 E 11740876 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 2585387**

54 Título: **Válvula de dosificación para frasco a presión**

30 Prioridad:

28.06.2010 FR 1055132

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

19.06.2020

73 Titular/es:

**LINDAL FRANCE SAS (100.0%)
Pôle d'Activités Industrielles et Technologiques
54154 Briey Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**BODET, HERVÉ y
GAILLARD, ERIC**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 768 026 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

Válvula de dosificación para frasco a presión

- 5 La invención se refiere a una válvula de dosificación para frasco a presión de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 La válvula de dosificación de la invención está destinada a un frasco a presión. Los dispositivos de dosificación para válvulas de frascos a presión se utilizan de manera habitual para liberar una cantidad predeterminada de un producto. El producto a distribuir se encuentra en un frasco que contiene un gas propulsor. El producto está o bien en contacto directo con el gas propulsor, o bien contenido en una bolsa flexible sumergida dentro del gas propulsor.

Se conocen diferentes tipos de dispositivos de dosificación para válvulas de frascos a presión.

- 15 Por ejemplo, el documento EP 1 099 647 A1 propone un dispositivo de dosificación provisto de una cámara de dosificación situada aguas abajo de la válvula, colocada sobre el vástago (stem) de la válvula del frasco. La cámara de dosificación está formada por un cilindro dentro del cual se desliza un pistón. El fondo del cilindro está provisto de un orificio que está en contacto de forma directa con la salida del vástago de la válvula. El pistón también está provisto de un orificio que continúa por un tubo axial que se desliza dentro de un elemento de seguridad en el que se encuentra una segunda válvula. Para extraer una dosis de producto, es preciso en un primer momento desplazar hacia abajo el cilindro de la cámara de dosificación para que este se apoye sobre el vástago de la válvula y de ese modo abra esta última. El producto a presión que sale de la válvula del frasco penetra dentro de la cámara de dosificación empujando el pistón hacia arriba. El producto penetra también dentro del tubo que conduce a la válvula de salida del elemento de seguridad. Una vez llena la cámara de dosificación, se conduce de nuevo al cilindro hasta la posición de reposo para volver a obstruir la válvula del frasco. También se puede accionar la válvula del elemento de seguridad presionando sobre un difusor tradicional. Para desplazar hacia abajo el cilindro con el fin de llenar la cámara de dosificación, es preciso girar un anillo en el cual están formadas dos ranuras de guiado inclinadas y dentro de las cuales penetran dos proyecciones periféricas del cilindro. De este modo, cuando las proyecciones se encuentran en la parte superior de las ranuras del anillo, el cilindro está en la posición alta y no se apoya sobre el vástago de la válvula del frasco. A la inversa, cuando estas se encuentran en la parte inferior, el cilindro se desplaza hacia abajo y se apoya sobre el vástago provocando la apertura de la válvula del frasco. En consecuencia, para extraer una dosis, es preciso en primer lugar hacer que el anillo gire una primera vez para llenar la cámara de dosificación y luego una segunda vez para obstruir la válvula del frasco. A continuación, es preciso presionar sobre un difusor situado en la parte superior del elemento de seguridad para abrir la segunda válvula. Ese dispositivo no es, por lo tanto, muy fácil de usar. Además, necesita dos válvulas diferentes.

El documento EP 0 642 992 A1 da a conocer un dispositivo de dosificación destinado a montarse en el orificio del cuello de un recipiente que contiene un producto a distribuir. El dispositivo de dosificación está equipado con una válvula que comprende una cámara de dosificación y un stem. En una primera posición del stem, la cámara de dosificación está en contacto con el interior del recipiente y se llena con una cantidad dada de producto. En una segunda posición del stem, la cámara de dosificación está aislada del interior del recipiente y en contacto con el exterior, permitiendo la expulsión del producto que contiene en su interior. Para ello, la cámara de dosificación está delimitada axialmente, por una parte, por una junta de clapeta anular y, por otra parte, por una junta de estanqueidad también anular. El stem atraviesa las dos juntas. Este comprende un primer canal de distribución dispuesto axialmente y abierto hacia abajo y hacia arriba mediante dos aberturas radiales. Comprende un segundo canal de distribución dispuesto axialmente, el cual presenta en el lado orientado hacia el primer canal una abertura radial y en el lado del extremo libre del stem una abertura axial. En la posición de reposo, mantenida mediante un muelle, el stem se coloca de tal modo que la abertura superior del primer canal esté situada en el interior de la cámara de dosificación, entre las dos juntas, mientras que la abertura radial del segundo canal está cerrada mediante la junta de clapeta. La abertura inferior del primer canal desemboca en el interior del frasco. En esa posición, la cámara de dosificación se llena con el producto que contiene el recipiente a través del primer canal desde el momento en que el frasco se coloca boca abajo. Si el usuario presiona sobre el stem en contra la acción del muelle, las aberturas radiales se desplazan. La abertura superior del primer canal se encuentra obturada mediante la junta de estanqueidad mientras que la abertura radial del segundo canal desemboca dentro de la cámara de dosificación. El producto, mezclado con el gas propulsor, se expulsa de la cámara de dosificación por efecto de la presión a través del segundo canal. Este dispositivo necesita que el frasco esté boca abajo para utilizarlo.

El documento DE 79 14 704 U1 da a conocer un dispositivo de dosificación cuya cámara de dosificación está formada por una cavidad cerrada por una pared elástica. Según el modelo, la cavidad tiene una forma hemisférica o de diábolo. La pared elástica sumergida se ve sometida a la presión que impera dentro del frasco a presión. Desde el momento en que la cámara de dosificación está en contacto con el exterior, la pared elástica se empuja hacia el interior de la cavidad provocando la expulsión de su contenido.

El documento FR 1 503 684 A da a conocer un dispositivo de dosificación destinado a montarse sobre el cuerpo de la válvula, en el interior del frasco. El dispositivo está provisto de una cámara de dosificación que desemboca dentro del cuerpo de la válvula. Para fabricar un frasco listo para usar, es preciso llenar el recipiente con el líquido deseado,

encajar la válvula y luego introducir el gas a través del paso de salida. Está prevista una abertura en el tubo que une la cámara de dosificación con el cuerpo de la válvula. Esta abertura está rodeada de un manguito elástico que se dilata por efecto de la presión y de este modo deja que el gas salga al interior del recipiente.

5 Ninguno de los frascos que se han presentado permite introducir el producto dentro del frasco a través de la válvula, tal y como es sin embargo habitual en el caso de los frascos provistos de una simple válvula. Del mismo modo, ninguno de esos frascos permite extraer una cantidad superior a la que libera la cámara de dosificación de otro modo que accionando varias veces seguidas la válvula.

10 El objetivo de la invención es desarrollar un dispositivo de dosificación para válvula de frasco a presión que, aunque provista de una cámara de dosificación, se pueda llenar a través de la válvula. Otro objetivo de la invención es que exista la posibilidad de extraer no solo una dosis determinada por la cámara de dosificación, sino también una dosis diferente de la que impone la cámara de dosificación sin que sea necesario accionar varias veces la válvula. Un tercer objetivo es permitir que se utilice una misma válvula para frascos de extracción boca arriba y para frascos de extracción boca abajo.

15 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención debido a que la clapeta se puede desplazar más allá de la posición abierta a una tercera posición, denominada posición cortocircuitada, un tercer paso, denominado paso de cortocircuito, estando previsto para comunicar el interior del frasco con el exterior de la válvula, unos medios de obturación de cortocircuito estando previstos para obstruir el paso de cortocircuito cuando la clapeta está en la posición cerrada o en la posición abierta. En la posición cortocircuitada, se puede extraer una cantidad de producto superior a la que impone el volumen de la cámara de dosificación. Del mismo modo, se puede llenar el frasco a través de ese paso de cortocircuito.

20 Es preferible que los medios de obstrucción de entrada y/o los medios de obstrucción de salida estén en la posición cerrada cuando la clapeta está en la posición cortocircuitada si el paso del cortocircuito no pasa por una parte al menos del paso de entrada y/o del paso de salida. Del mismo modo, es preferible que el paso de cortocircuito comunique el interior del frasco con el exterior de la válvula sin pasar por la cámara de dosificación.

25 Es preferible que los medios de obstrucción de entrada y los medios de obstrucción de salida sean independientes los unos de los otros.

30 En un modo preferente de realización de la invención, el paso de entrada está constituido por al menos un orificio realizado en la pared del cuerpo de la válvula, en una zona que está en contacto con el interior del frasco o de la bolsa, por un orificio realizado en una pared situada en el interior del cuerpo de la válvula y por un orificio realizado en la pared de la cámara de dosificación y los medios de obstrucción de entrada están constituidos por el extremo inferior de la clapeta que presenta la forma de una espiga cilíndrica y cuya sección radial corresponde a las dimensiones interiores del orificio de la pared de tal modo que, cuando la espiga penetra dentro de ese orificio, esta lo cierra de forma hermética, teniendo la pared de preferencia la forma de una brida que termina en forma de embudo orientado hacia la cámara de dosificación. Con el fin de reforzar la estanqueidad de los medios de obstrucción de entrada, es preferible colocar unos medios de estanqueidad, de preferencia una junta tórica, por debajo del orificio realizado en la pared. De este modo, cuando la espiga entra en contacto con el orificio de la pared del cuerpo de la válvula, esta también se apoya contra la junta tórica.

35 El paso de salida está, de preferencia, formado por un orificio realizado en una pared de la cámara de dosificación, por un orificio realizado en una pared situada en el interior del cuerpo de la válvula, por un canal central inferior y un canal central superior realizados en la clapeta y separados entre sí por una barrera, estando formado al menos un orificio en la pared de la clapeta comunicando el interior del canal central superior con el exterior de la clapeta y estando formado al menos un orificio en la pared de la clapeta comunicando el interior del canal central inferior con el exterior de la clapeta, un paso de comunicación estando previsto para comunicar el o los orificios con el o los orificios, y los medios de obstrucción de salida están formados por una junta de estanqueidad formada por una pared anular en el interior de la cual la clapeta puede deslizarse, la cara interior de la junta de estanqueidad presentando al menos una ranura anular cuya altura es al menos igual a la distancia vertical que separa el o los orificios realizados en el canal central superior y el o los orificios realizados en el canal central inferior, el o los orificios del canal central superior y/o el o los orificios del canal central inferior estando cerrados por la cara interna de la pared anular cuando la válvula está en la posición cerrada, cerrando de este modo el paso de salida, y el o los orificios del canal central superior y el o los orificios del canal central inferior desembocando en la ranura anular cuando la válvula está en la posición abierta, liberando de este modo el paso de salida.

45 Es preferible que la cámara de dosificación comprenda un cilindro cuyo extremo opuesto al cuerpo de la válvula, denominado inferior, está cerrado por una pared radial, denominada inferior, y el extremo orientado hacia el cuerpo de la válvula, denominada superior, está cerrado por una pared radial, denominada superior, un pistón pudiendo deslizarse por el interior del cilindro entre esas dos paredes radiales definiendo un volumen de dosificación.

50 En ese caso, la pared radial superior de la cámara de dosificación puede estar provista de una abertura, pudiendo deslizarse el pistón entre las dos paredes radiales del cilindro, estando previsto un muelle entre la pared radial

inferior de la cámara de dosificación y el pistón para empujar a este último, en ausencia de otras tensiones, contra la pared radial superior provista de la abertura.

5 Con el fin de permitir la introducción del pistón dentro de la cámara de dosificación, es preferible que el cilindro que forma la cámara de dosificación, por una parte, y su pared radial superior y/o su pared radial inferior, por otra parte, constituyan unas piezas diferentes que pueden estar unidas o separadas entre sí, estando previstos unos medios para fijar dicha pared sobre el cilindro.

10 Con el fin de separar el gas propulsor y el producto, se puede soldar una bolsa flexible sobre el cuerpo de la válvula encerrando la cámara de dosificación, así como el inicio de los trayectos de entrada, de salida y, si es el caso, de cortocircuito. De este modo, cuando está prevista una bolsa, los trayectos de entrada, de salida y de cortocircuito desembocan aguas arriba no dentro del frasco, sino dentro de la bolsa. Con dicha bolsa, la válvula se puede utilizar sea cual sea la posición del frasco.

15 Concretamente, la clapeta puede estar formada por una primera pared cilíndrica, denominada superior, que forma un primer canal axial, denominado superior, y una segunda pared cilíndrica que forma un segundo canal axial, estando los dos canales axiales aislados uno del otro mediante una barrera, estando abierto el canal superior en su extremo superior por una abertura axial y en el lado de la barrera por al menos una abertura radial que desemboca en la cara exterior de la clapeta, estando abierto el canal inferior en su extremo inferior por una abertura axial y en el
20 lado de la barrera por al menos una abertura radial que desemboca en la cara exterior de la clapeta, estando la clapeta de preferencia provista de al menos un tope anular en su circunferencia para limitar su desplazamiento en el interior del cuerpo de la válvula en dirección al exterior o al interior.

25 De forma paralela, el cuerpo de la válvula puede estar provisto de una junta de estanqueidad dispuesta en el cuerpo de la válvula para que, en la posición cerrada de la válvula, el o los orificios radiales del canal superior de la válvula se encuentren a la altura de la junta de estanqueidad, cerrados por esta última, apoyándose el tope anular de forma estanca contra esa junta de estanqueidad.

30 Cuando la válvula debe permitir el cortocircuito de la cámara de dosificación, es preferible proveer a la clapeta de una tercera pared cilíndrica que rodea en parte al menos la primera pared cilíndrica y concéntrica con esta, formando un canal anular, dicho canal anular está aislado de los otros dos y provisto de una abertura axial en su extremo denominado superior y de al menos un orificio radial que comunica el interior del canal anular y el exterior de la clapeta. El cuerpo de la válvula y la clapeta están por tanto dimensionados para que la clapeta se pueda desplazar más allá de la posición abierta a una posición denominada cortocircuitada, y el cuerpo de la válvula está
35 provisto de una junta de clapeta colocada en la posición opuesta a la cámara de dosificación con respecto a la junta de estanqueidad y situada de tal modo que en estado montado la válvula, el o los orificios radiales del canal anular se sitúan, en la posición cerrada de la válvula, en el exterior del frasco, que en la posición abierta de la válvula, el o los orificios radiales del canal anular se sitúan frente a la junta de la clapeta, cerrados por esta última, o en el exterior del frasco, y que en la posición cortocircuitada de la válvula el o los orificios radiales del canal anular se sitúan en el
40 lado de la junta de clapeta opuesta al lado exterior.

45 Se puede prever al menos un canal lateral en la cara exterior del cuerpo de la válvula, estando provisto dicho canal lateral de una primera abertura que desemboca, en estado montado, en el interior del frasco o de la bolsa, y de una segunda abertura que desemboca en el interior del cuerpo de la válvula entre la junta de clapeta y la junta de estanqueidad. Cuando la válvula está provista de una bolsa flexible, esta está soldada sobre el cuerpo de la válvula encerrando la primera abertura del o de los canales laterales del cuerpo de la válvula de tal modo que el o los canales laterales comuniquen el interior de la bolsa con el interior del cuerpo de la válvula entre la junta de clapeta y la junta de estanqueidad.

50 La invención se describe con más detalle a continuación mediante un ejemplo de realización que se presenta en las siguientes figuras, que muestran:

- Figura 1: una vista de lado, en sección, de la válvula de dosificación en su conjunto;
- Figura 2: una vista despiezada de la válvula de dosificación;
- 55 Figura 3: una vista, en sección, ampliada de la válvula en la posición cerrada (a) vista de frente y (b) vista de lado;
- Figura 4: una vista, en sección, ampliada de la válvula en la posición abierta (a) vista de frente y (b) vista de lado;
- Figura 5: una vista, en sección, ampliada de la válvula en la posición cortocircuitada (a) vista de frente y (b) vista de lado;
- 60 Figura 6: el tirante (a) visto en perspectiva y (b) visto en sección;
- Figura 7: la junta de estanqueidad (a) vista en perspectiva y (b) vista en sección;
- Figura 8: la tapa de la cámara de dosificación (a) vista en perspectiva desde arriba y (b) vista en perspectiva desde abajo;
- Figura 9: el fondo de la cámara de dosificación (a) vista en perspectiva desde arriba y (b) vista en perspectiva
65 desde abajo;
- Figura 10: el cuerpo de la válvula visto (a) en perspectiva desde arriba, (b) en perspectiva desde abajo, (c) en

sección de frente, (d) en sección de lado y (e) en perspectiva inclinada;
 Figura 11: el stem visto (a) en sección de frente, (b) en sección de lado, (c) en perspectiva;
 Figura 12: el pistón visto (a) en perspectiva desde arriba, (b) visto en perspectiva desde abajo y (c) visto en sección.

5 En aras de la claridad de la descripción, se recurre a referencias espaciales como “inferior” y “superior”, o también “en el interior del frasco” y “en el exterior del frasco”. Hay que señalar que la válvula se fabrica y se vende de forma independiente del frasco y que la protección concierne en particular a la válvula sola, sin frasco. En consecuencia, esas referencias se hacen en relación a la válvula tal y como está destinada a utilizarse montada en un frasco cuya
 10 válvula está colocada en la parte superior del frasco. Eso no impide que la válvula se pueda utilizar en la posición inversa, es decir con la válvula bajo el frasco, o en cualquier otra posición.

La válvula (1) está destinada a fijarse sobre un frasco rígido, no representado, por medio de unos medios de fijación como una copela (2). Una junta, denominada externa (21), está colocada entre el cuello del frasco y la copela (2)
 15 para garantizar su estanqueidad. De forma clásica, la válvula (1) está fijada sobre la cúpula (22) de la copela (2).

La válvula (1) está formada básicamente por:

- un cuerpo de válvula (9) fijado a la cúpula (22) de la copela (2);
- 20 – una clapeta, por lo general denominada stem (4), situada en el cuerpo de la válvula (9) dentro del cual esta se puede desplazar axialmente entre una posición cerrada y al menos una primera posición abierta;
- un tirante (3);
- dos juntas internas (5a, 5b);
- una cámara de dosificación (7).

25 La válvula comprende en general una bolsa interior (11) que permite separar el producto del gas propulsor.

El cuerpo de la válvula (9) está formado por una parte superior (91), que presenta la forma de una corona cilíndrica, que está destinada a fijarse en la cúpula (22) de la copela (2). Una junta interna (5a) de la clapeta está colocada
 30 entre la cara frontal de esa parte superior (91) y el fondo de la cúpula (22) con el fin de garantizar la estanqueidad. Esa estanqueidad se ve mejorada por medio de la forma troncocónica de la cara frontal de esa parte superior (91).

Esa corona superior (91) del cuerpo de la válvula (9) se prolonga por una parte principal prácticamente cilíndrica
 35 (92).

La parte principal (92) está atravesada de lado a lado por un canal axial (95). Ese canal está dividido en una sección superior y una sección inferior separadas por una brida radial (98) orientada hacia el interior y provista de un orificio central. La sección superior está provista de dos juegos de nervaduras radiales orientadas hacia el centro del canal axial (95). El primer juego de nervaduras radiales (96) forma, por una parte, en su parte superior, un tope para una
 40 segunda junta interna, denominada junta de estanqueidad (5b) que se describe más adelante, y, por otra parte, una guía para el deslizamiento del stem (4). El segundo juego de nervaduras radiales (97) forma, además, un tope para un reborde del stem (4). El primer juego de nervaduras (96) está situado por encima del segundo juego (97). El producto puede circular entre las nervaduras. Los extremos libres orientados hacia el centro de las nervaduras del primer juego (96) están más alejados del eje central del cuerpo de la válvula que los extremos libres de las nervaduras del segundo juego (97).

Se realizan dos orificios radiales (99) en la pared del elemento principal (92), por encima de la brida (98) situada en el interior del cuerpo de la válvula. Esta brida (98) continúa por una parte en embudo (981) que se estrecha hacia
 50 abajo.

La cara exterior del cuerpo de la válvula (9) presente dos aletas radiales (93). Esas aletas presentan, en el plano radial del cuerpo de válvula, una sección en forma de V, las alas de la V apoyándose más o menos tangencialmente en la parte cilíndrica del elemento principal (92). Esas dos aletas (93) están dispuestas opuestas la una a la otra y son huecas. Se forma de ese modo en el interior de cada aleta (93) un canal lateral (931) abierto en su parte inferior
 55 (lado opuesto a la corona superior) y cerrado en la parte de arriba. Cada canal (931) está provisto en su parte superior de un orificio (94) que desemboca en la sección superior del canal axial (95) ligeramente por debajo de la corona superior (91), pero por encima del asiento para la junta interna de estanqueidad (5b). Los orificios (94) comunican de este modo cada canal (931) situado en el interior de las aletas con el espacio situado en el interior de la corona superior (91).

La bolsa flexible (11) está fijada, por ejemplo, mediante soldadura, sobre la cara exterior de la parte principal (92). La bolsa (11) está cerrada por todas las partes y únicamente puede comunicar con el exterior a través de la válvula. Por medio de esa bolsa, se puede separar el producto a difundir del gas propulsor en el exterior de esta. Sin embargo, se podría prescindir perfectamente de esta bolsa.

65 El stem (4) tiene una forma exterior básicamente cilíndrica y presenta una primera pared cilíndrica (41) que forma un

canal central superior (42) abierto en su extremo superior por una abertura axial y una segunda pared cilíndrica (44), que forma un canal central inferior (442) abierto en su extremo inferior por una abertura axial. Los dos canales centrales (42, 442) están aislados uno del otro mediante una barrera (43). La segunda pared cilíndrica forma una espiga cilíndrica (44). La parte superior de la cara exterior de la espiga, es decir en el lado de la barrera (43),
5 presenta un reborde circular (441). El diámetro interior de la parte estrecha del embudo (981) corresponde al diámetro exterior de la espiga (44) del stem (4).

Un primer juego de dos orificios radiales (45) está formado en la primera pared (41) del stem (4), cerca del extremo inferior del canal central (42). Esos primeros orificios radiales (45) comunican por lo tanto el interior del canal central
10 (42) con la cara exterior del stem (4). Del mismo modo, la segunda pared cilíndrica que forma la espiga (44) está abierta en su parte superior, cerca de la barrera (43), mediante un segundo juego de dos orificios radiales (443). Esos dos orificios radiales desembocan por debajo del reborde (441).

El stem (4) está provisto, por otra parte, de una tercera pared cilíndrica (46) concéntrica con la primera (41) rodeándola de tal modo que forma un canal anular (47), concéntrico con el canal central superior (42). Ese canal anular (47) está abierto en su extremo superior por una abertura axial y cerrado en la parte inferior. Su longitud es tal que los primeros orificios radiales (45) no lo atraviesan. Un tercer juego de dos orificios radiales (48) atraviesa la
15 tercera pared cilíndrica (46) de tal modo que comunica el interior del canal anular (47) con el exterior del stem (4). Los orificios (48) de ese tercer juego desembocan por encima de los orificios (45, 443) del primer y del segundo juego.
20

El stem (4) está provisto, además, de dos topes circulares (49a, 49b) situados en su periferia. El diámetro exterior del primer tope (49a) corresponde prácticamente al diámetro del cilindro que forman los extremos internos de la primera parte de las nervaduras (96) del canal axial (95) del cuerpo de la válvula (9). El diámetro exterior del
25 segundo tope (49b) corresponde prácticamente al diámetro interior del tirante (3). El primer tope (49a) se encuentra por debajo del segundo (49b).

En estado montado, el stem se encuentra en el cuerpo de la válvula en el interior del canal axial (95) dentro del cual se puede desplazar. El movimiento del stem está limitado entre dos posiciones finales, la posición alta o de cierre y
30 la posición baja o posición de cortocircuito. En la parte inferior, es decir en la posición de cortocircuito, el movimiento está limitado por el primer tope (49a) que se apoya en la parte superior del segundo juego de nervaduras (97) mientras que, en la parte superior, es decir en la posición de cierre, el movimiento está limitado por el segundo tope (49b) que se apoya contra la junta interna de la clapeta (5a) situada en la cúpula (22) de la copela (2). En esa posición, el movimiento también está limitado por el primer tope (49a) que se apoya en la junta interna de la cámara
35 (5b).

El tirante (3) está formado por un cilindro hueco provisto en su parte superior de unas nervaduras radiales (31) orientadas hacia el exterior.

Una cámara de dosificación (7) está fijada mediante unos medios adecuados sobre el cuerpo de la válvula (9), de preferencia a la altura de la sección inferior. La cámara de dosificación está formada básicamente por una tapa (71) y por un fondo (72) en el interior del cual se desliza un pistón (73). Ese pistón está sometido a la presión de un
40 muelle (74) (del cual solo se han representado las espiras finales) que tiende, en ausencia de otra tensión, a empujarlo contra la tapa (71).
45

La tapa (71) de la cámara de dosificación está formada básicamente por una pared radial (711) provista de una abertura central (712) y por dos paredes cilíndricas (713, 714). La primera pared cilíndrica (713) prolonga hacia abajo la pared radial (711). La segunda pared cilíndrica (714), concéntrica con la primera, se extiende hacia arriba alrededor de la abertura central (712) de la pared radial (711). En estado montado, el extremo superior de la
50 segunda pared cilíndrica (714) se apoya contra la cara inferior de la parte en embudo (981) del cuerpo de la válvula, de preferencia intercalando una junta tórica (717) o cualquier otro medio de estanqueidad adecuado. Una tercera pared cilíndrica (715) concéntrica con las dos primeras y que rodea a la segunda está prevista para recibir los medios de fijación de la cámara (7) sobre la válvula, de preferencia en el extremo inferior del cuerpo de la válvula. En el ejemplo que se presenta en este documento, los medios de fijación están formados, por una parte, por dos
55 espigas radiales en arco de círculo colocadas en la cara externa del cuerpo de la válvula (9), en su extremo inferior, y por dos rebordes radiales (718) orientados hacia el centro y colocados en el extremo superior de la cara interna de la tercera pared cilíndrica (715). En estado montado, las dos espigas del cuerpo de la válvula se encajan detrás de los dos rebordes (718) de la tercera pared radial de la tapa de la cámara de dosificación. La estanqueidad se ve reforzada por la presencia de la junta tórica (717).
60

El fondo (72) de la cámara de dosificación está formado por una pared cilíndrica (721) cerrada en la parte inferior por una pared radial (723). El diámetro interior de la pared cilíndrica (721) del fondo (72) corresponde prácticamente al diámetro exterior de la primera pared cilíndrica (713) de la tapa (71). Esos dos elementos de la cámara de dosificación pueden estar unidos entre sí mediante cualquier medio adecuado. En el ejemplo que se presenta en
65 este documento, están unidos por medio de cuatro espigas en arco de círculo (723) distribuidas de forma regular por la periferia de la pared cilíndrica (721) del fondo (72) y por otros tantos rebordes (716) realizados en la primera pared

cilíndrica (713) de la tapa (71) y detrás de los cuales se encajan las espigas (723). Por supuesto, también puede ser la pared radial inferior de la cámara de dosificación la que esté separada del resto de la cámara de dosificación.

5 El pistón (73) está formado básicamente por una pared radial maciza (731) (por lo tanto sin abertura de paso al contrario que la válvula del documento EP 1 099 647 A1), fijada sobre una corona cilíndrica (732), el muelle (74) introduciéndose en el interior de esa corona cilíndrica para apoyarse en la cara inferior de la pared radial o, en el caso que se presenta en este documento, en unas nervaduras radiales (733) más cortas que la corona cilíndrica (732) y que se extienden desde la pared radial. Un reborde (734) realizado en la cara exterior de la corona cilíndrica (732) garantiza la estanqueidad entre el pistón (73) y la cara interna de la pared cilíndrica (721) del fondo (72) de la cámara de dosificación. El aire contenido en el interior del fondo (72) por debajo del pistón (73) se comprime cuando la cámara se llena.

15 La junta de la clapeta (5a) de forma anular está colocada en el fondo de la cúpula, entre este y la cara superior del cuerpo de la válvula.

20 La junta de estanqueidad (5b) está colocada en el interior del canal axial (95) del cuerpo de la válvula, apoyándose en la cara superior de las nervaduras del primer juego (96). Se mantiene en esa posición mediante el tirante (3). La junta de estanqueidad (5b) tiene una forma anular. Su diámetro exterior corresponde al diámetro interior del canal axial (95) por encima del primer juego de nervaduras (96). Su diámetro interior corresponde al diámetro exterior del stem (4) a la altura de los primeros orificios radiales (45) y de los segundos orificios radiales (443). En su cara interna, la junta de estanqueidad (5b) presenta dos ranuras radiales paralelas (51b, 52b) situadas una sobre la otra. La altura de la ranura inferior (51b) es superior o igual a la distancia axial que separa los primeros orificios radiales (45) y los segundos orificios radiales (443) del stem. En la práctica, se podría prescindir de la segunda ranura radial (52b) que no desempeña ninguna función. Su presencia únicamente se justifica por motivos de simplificación del montaje de la válvula: la pieza, al ser simétrica con respecto al plano medio radial, se puede montar en uno u otro sentido en el cuerpo de la válvula.

30 La válvula en estado montado, se encuentran, desde abajo hacia arriba, la cámara de dosificación (7) fijada sobre la sección inferior del cuerpo de la válvula (9). El stem (4) se encuentra en el interior del cuerpo de la válvula (9), empujado en la posición alta por un muelle (8) que se apoya, por un lado, en el reborde (441) del stem (4) y, por otro lado, en la cara superior de la brida (98). La junta de estanqueidad (5b) se encuentra bloqueada en el interior del canal axial (95) entre el vértice de las nervaduras del primer juego (96) y el tirante (3) que está a su vez colocado en la parte superior del canal axial (95). Por último, la corona superior (91) del cuerpo de la válvula está fijada a la copela (2), por ejemplo, mediante engaste, intercalando la junta de la clapeta (5a) que rodea la sección superior del stem (4). Esa junta garantiza en particular la estanqueidad entre la zona situada por debajo de ella y la situada por encima de ella.

40 Para permitir que el producto contenido dentro de la bolsa (11) o dentro del frasco se introduzca en la cámara de dosificación, y que luego salga, están previstos en la válvula un paso de entrada y un paso de salida, unos medios de obstrucción de entrada y unos medios de obstrucción de salida estando previstos respectivamente en el trayecto de entrada y en el trayecto de salida para obstruir esos pasos cuando sea necesario. Cuando los medios de obstrucción respectivos están abiertos abren, el paso de entrada comunica el interior de la bolsa, o el interior del frasco si no hay bolsa, con la cámara de dosificación, mientras que el paso de salida comunica el interior de la cámara de dosificación con el canal central superior (42) del stem.

45 El paso de entrada está formado por los orificios de entrada (99) realizados en el cuerpo de la válvula, el orificio formado por la parte en embudo (981) de la brida (98) del cuerpo de la válvula y la segunda pared cilíndrica (714), y luego el orificio (712) de la tapa (71) de la cámara de dosificación. El paso de entrada se puede observar claramente, por ejemplo, en la figura 3b, donde está indicado con una flecha. Los medios de obstrucción de ese paso de entrada están formados por el extremo inferior en espiga de la segunda pared cilíndrica (44) del stem que, cuando el stem (4) está lo suficientemente bajo, cierra de forma estanca la abertura de la parte en embudo (981) del cuerpo de la válvula y la junta tórica (717). El cierre del paso de entrada mediante los medios de obstrucción de entrada se puede observar claramente en las figuras 4b y 5b.

55 El paso de salida está compuesto por el orificio formado por el orificio (712) de la tapa (71) de la cámara de dosificación, la segunda pared cilíndrica (714), la parte en embudo (981) de la brida (98) del cuerpo de la válvula, el canal central inferior (442) del stem, el segundo juego de orificios radiales (443), la primera ranura anular (51b) de la junta de estanqueidad (5b), el primer juego de orificios radiales (45) y el canal central superior (42). El paso de salida se puede observar claramente en la figura 4b donde está indicado con una flecha. Los medios de obstrucción de ese paso de salida están formados por la cara interior de la pared cilíndrica de la junta de estanqueidad (5b) que, desde el momento en que los dos juegos de orificios radiales (45, 443) ya no están alineados con la primera ranura anular (51b), constituye una barrera estanca entre esos dos juegos de orificios, cerrando por lo tanto el paso de salida. El cierre del paso de salida se puede observar claramente en las figuras 3b y 5b.

65 Cuando la válvula está en la posición cerrada, los orificios radiales (48) de la tercera pared cilíndrica (46) del stem se encuentran por encima de la junta de la clapeta (5a), es decir en el exterior de la válvula. Los orificios radiales (45)

situados en la parte inferior del canal central superior (42) se encuentran frente a la ranura superior (52b) de la junta de estanqueidad (5b) (o contra la pared de la junta de estanqueidad que los cierra si no hay una segunda ranura anular) mientras que los segundos orificios radiales (443) se encuentran frente a la ranura inferior (51b). Los dos juegos de orificios radiales están, por lo tanto, aislados el uno del otro y no existe comunicación entre el canal central inferior (442) y el canal central superior (42) del stem (4). La espiga (44) del stem penetra dentro del orificio de la brida (98) pero sin entrar en contacto con el fondo de la parte en embudo (981) y con la junta tórica (717). El paso entre el interior de la bolsa (11) y la cámara de dosificación está, por lo tanto, despejado. Ese paso se realiza a través de los orificios radiales (99), denominados orificios de entrada, luego a través del espacio situado entre la parte en embudo (981) de la brida (98) y el extremo inferior de la espiga (55), y por último a través del orificio central (712) de la tapa de la cámara de dosificación.

En esa posición, el producto colocado en el interior de la bolsa y comprimido, por ejemplo, a alrededor de 8 bares por el gas situado en el exterior de esta penetra por los orificios (99) dentro del canal axial (95), pasa a través de la parte en embudo (981) rodeando el extremo de la espiga (44) y atraviesa la abertura central (712) de la tapa (71) de la cámara de dosificación empujando al pistón (73) en contra de la acción del muelle (74). En el lado del cuerpo de la válvula, el producto asciende por el canal axial (442) inferior del stem y llena la sección inferior del cuerpo de la válvula. Sin embargo, queda bloqueado dentro del cuerpo de la válvula mediante la junta de estanqueidad (5b) y a la altura del stem en el interior de la ranura inferior (51b) de la junta de estanqueidad. El producto no puede, por lo tanto, salir de la válvula, pero la cámara de dosificación está llena.

Cuando se acciona la válvula, es decir que se ejerce una presión sobre la parte superior del stem, este se desplaza hacia abajo. Para vaciar la cámara de dosificación, está previsto bajar el stem a una posición intermedia entre la posición alta, de cierre, y la posición baja, de cortocircuito.

En esa posición intermedia, el stem se baja de tal modo que los orificios radiales (48) de la tercera pared cilíndrica del stem se encuentran de nuevo por encima de la junta de clapeta (5a). Los orificios radiales (45) situados en la parte inferior del canal central superior (42) del stem, igual que los orificios radiales (443) situados en la parte superior del canal central inferior (442), se encuentran frente a la ranura anular inferior (51b): están por lo tanto comunicados. El extremo inferior de la espiga (44) penetra a continuación dentro de la parte en embudo (981) de la brida y de este modo cierra de forma estanca el orificio central de la brida.

En esa posición, el producto ya no puede pasar de la bolsa (o del frasco) a la cámara de dosificación ya que el paso de entrada entre los orificios radiales de entrada (99) y la cámara de dosificación está cerrado por el cierre hermético del orificio central de la brida mediante la espiga (44). Por el contrario, al comunicarse la cámara de dosificación con el exterior, la presión baja y el muelle (74) empuja de nuevo al pistón (73) hasta la parte superior de la cámara de dosificación. De este modo el producto se expulsa. Este atraviesa, en primer lugar, la abertura de salida (712) y el canal formado en la segunda pared cilíndrica (714) de la tapa (71), asciende por el canal inferior (442) de la espiga (44), atraviesa los orificios (443) de la espiga, circula por la ranura inferior (51b) de la junta de estanqueidad (5b), atraviesa los orificios (45) situados en la parte inferior del canal central superior (42) del stem, asciende por este último y se encuentra fuera de la válvula. Únicamente la cantidad de producto colocada dentro de la cámara de dosificación se puede expulsar de esa manera. Como mucho, al utilizarlos por primera vez, puede faltar la cantidad de producto necesaria para llenar el volumen muerto formado por el recorrido situado en el interior del canal central inferior (442) y del canal central superior (42). Al utilizarlo las siguientes veces, ese volumen muerto ya estando lleno de producto, el volumen expulsado corresponde con exactitud al volumen de la cámara de dosificación (7).

Cuando la presión que se ejerce sobre la válvula se reduce, el muelle (8) vuelve a empujar al stem (4) hacia arriba el cual recupera su posición inicial y la cámara de dosificación se llena de nuevo.

Hay que señalar que sea cual sea la posición del stem, el producto contenido dentro de la bolsa se puede introducir dentro de los canales laterales (931) de las aletas (93) del cuerpo de la válvula y atravesar sus orificios (94) para introducirse en el espacio situado entre la junta de la clapeta (5a) y la junta de estanqueidad (5b). No obstante, ese espacio está cerrado herméticamente y el producto que contiene en su interior no puede salir.

En determinados casos, puede resultar útil cortocircuitar la cámara de dosificación (7), por ejemplo, para extraer una dosis mucho mayor de producto. En ese caso, se puede ejercer una presión aun mayor sobre la cara superior del stem para forzarlo a descender a su posición final baja, más allá de la posición intermedia mencionada con anterioridad. En ese caso, los orificios radiales (48) de la tercera pared cilíndrica (46) del stem pasan por debajo de la junta de clapeta (5a): están en contacto, por lo tanto, con el interior del cuerpo de la válvula. Los orificios radiales (45) están frente a la ranura inferior (51b) de la junta de estanqueidad, mientras que los orificios radiales (443) se encuentran a la altura del primer y del segundo juego de nervaduras (96, 97). El canal central superior (42) y el canal central inferior (442) están, por lo tanto, de nuevo aislados el uno del otro. La espiga (44) penetra aun más dentro de la parte en embudo de la brida (98) manteniendo el cierre hermético del orificio central de la brida.

En esa posición final, los pasos de entrada y de salida están cerrados y la cámara de dosificación no solo está aislada de la bolsa (11), sino que también está aislada del exterior: esta no se puede ni llenar ni vaciar. Por el contrario, el producto contenido dentro de la bolsa (o dentro del frasco) sale por la válvula a través de los canales

laterales de las aletas. Se le empuja dentro de los canales laterales (931) de las aletas (93), atraviesa los orificios (94) comunicando la parte superior de los canales (931) con el interior de la corona superior (91), penetra dentro de la corona, pasa por las nervaduras (31) del tirante (3), atraviesa los orificios (48) realizados en la tercera pared cilíndrica (46) del stem y sale por el canal anular (47).

5 Hay que señalar que, en la posición baja final de cortocircuito de la cámara de dosificación, también se puede llenar la bolsa durante la fabricación del frasco a presión.

10 Si la posición de cortocircuito no es necesaria, se puede prescindir de la tercera pared cilíndrica (46) del stem, así como de los canales laterales (931) del cuerpo de la válvula, aunque se pueden conservar las aletas para facilitar la soldadura de la bolsa (11). El stem ya solo se desplaza entonces entre la posición alta de cierre y la posición intermedia de apertura, que se convierte entonces en la segunda posición final.

15 La bolsa ya tampoco es indispensable. Se puede considerar extraer el producto directamente del frasco. Tal como es, la válvula se puede utilizar boca abajo (válvula colocada por debajo del frasco). Si, por el contrario, es preciso utilizarla en la posición normal (válvula por encima del frasco) habrá que prever un tubo inmersor conectado a las aberturas radiales (99) de la sección inferior del cuerpo de la válvula y a los canales laterales (931) de las aletas.

20 En el ejemplo de realización que se presenta en este documento, los orificios radiales (45, 443, 48, 99) se presentan de dos en dos. Se podrá en cualquier caso no tener más que uno cada vez, o por el contrario más de dos.

25 La válvula de dosificación de la invención, en particular asociada a una bolsa (11) se puede utilizar en todas las posiciones. La presencia del muelle (74) que fuerza al pistón (73) garantiza una salida rápida y completa del producto fuera de la cámara de dosificación. Dado que la cámara de dosificación se llena por arriba, por el recorrido que sigue el producto para salir, esta no corre el riesgo de vaciarse entre dos usos, incluso aunque se prescinda de utilizar una bolsa.

Lista de referencias:

30	1	Válvula de dosificación
	11	Bolsa flexible
	2	Copela
	21	Junta externa
35	22	Cúpula
	3	Tirante
	31	Nervaduras radiales orientadas hacia el exterior
40	4	Stem
	41	Primera pared cilíndrica
	42	Canal central superior
	43	Barrera
	44	Segunda pared cilíndrica / espiga
45	441	Reborde circular
	442	Canal central inferior
	443	Segundo juego de orificios radiales
	45	Primer juego de orificios radiales
	46	Tercera pared cilíndrica
50	47	Canal anular
	48	Tercer juego de orificios radiales
	49a	Primer tope
	49b	Segundo tope
55	5	a) Junta de clapeta b) Junta de estanqueidad
	51b	Ranura anular inferior
	52b	Ranura anular superior
60	7	Cámara de dosificación
	71	Tapa
	711	Pared radial
	712	Orificio central
	713	Primera pared cilíndrica
65	714	Segunda pared cilíndrica
	715	Tercera pared cilíndrica

ES 2 768 026 T3

		716	Rebordes de fijación del fondo
		717	Junta tórica
		718	Reborde de fijación sobre el cuerpo de la válvula
		72	Fondo
5		721	Pared cilíndrica
		722	Pared radial
		723	Espigas
		73	Pistón
		731	Pared radial
10		732	Corona cilíndrica
		733	Nervaduras radiales
		734	Reborde
		74	Muelle del pistón
15	8		Muelle del stem
	9		Cuerpo de la válvula
		91	Corona superior
		92	Parte principal
20		93	Aletas
		931	Canales laterales
		94	Orificios
		95	Canal axial
		96	Primer juego de nervaduras
25		97	Segundo juego de nervaduras
		98	Brida
		981	Parte en embudo
		99	Orificios radiales

REIVINDICACIONES

1. Válvula de dosificación (1) para frasco a presión, que comprende un cuerpo de válvula (9) dentro del cual se puede deslizar una clapeta (4), así como una cámara de dosificación (7), pudiendo la clapeta (4) desplazarse entre una posición cerrada en la cual, en estado montado sobre un frasco, la cámara de dosificación (7) está en contacto con el interior del frasco y aislada del exterior del frasco, y una posición abierta en la cual, en estado montado, la cámara de dosificación (7) está aislada del interior del frasco y en contacto con el exterior del frasco, estando la cámara de dosificación (7) fijada por su extremo superior a la parte del cuerpo de la válvula (9) situada, en estado montado, en el interior del frasco, estando previsto un paso de entrada (99, 981, 714, 712) que comunica el interior del frasco con la cámara de dosificación y un paso de salida (712, 714, 442, 443, 51b, 45, 42) que comunica la cámara de dosificación con el exterior de la válvula, estando previstos unos medios de obstrucción de entrada para obturar el paso de entrada cuando la clapeta (4) está en la posición abierta y estando previstos unos medios de obstrucción de salida para obturar el paso de salida cuando la clapeta (4) está en la posición cerrada **caracterizada porque** la clapeta se puede desplazar más allá de la posición abierta a una tercera posición, denominada posición cortocircuitada, un tercer paso (931, 94, 31, 48, 47), denominado paso de cortocircuito, estando previsto para comunicar el interior del frasco con el exterior de la válvula, estando previstos unos medios de obturación de cortocircuito (5a) para obstruir el paso de cortocircuito cuando la clapeta (4) está en la posición cerrada o en la posición abierta.
2. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el paso de cortocircuito comunica el interior del frasco con el exterior de la válvula sin pasar por la cámara de dosificación.
3. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** los medios de obstrucción de entrada y/o los medios de obstrucción de salida están en la posición cerrada cuando la clapeta está en la posición cortocircuitada si el paso de cortocircuito no pasa por una parte al menos del paso de entrada y/o del paso de salida.
4. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los medios de obstrucción de entrada y los medios de obstrucción de salida son independientes entre sí.
5. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el paso de entrada está formado por al menos un orificio realizado en la pared del cuerpo de la válvula, en una zona que está en contacto con el interior del frasco o de la bolsa (11), un orificio realizado en una pared (98) situada en el interior del cuerpo de la válvula (9) y un orificio (712) realizado en la cámara de dosificación (7) y porque los medios de obstrucción de entrada están formados por el extremo inferior de la clapeta que presenta la forma de una espiga cilíndrica (44) y cuya sección radial corresponde a las dimensiones interiores del orificio de la pared (98) de tal modo que, cuando la espiga penetra dentro de ese orificio, esta lo cierra de forma hermética, presentando la pared (98) de preferencia la forma de una brida (98) que termina en forma de embudo (981) dirigido hacia la cámara de dosificación (7).
6. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** unos medios de estanqueidad, de preferencia una junta tórica (717), están situados por debajo del orificio realizado en la pared (98).
7. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el paso de salida está formado por un orificio (712) realizado en la cámara de dosificación (7), un orificio realizado en una pared (98) situada en el interior del cuerpo de la válvula (9), un canal central inferior (442) y un canal central superior (42) realizados en la clapeta (4) y separados el uno del otro por una barrera (43), estando realizado al menos un orificio (45) en la pared de la clapeta comunicando el interior del canal central superior (42) con el exterior de la clapeta y estando realizado al menos un orificio (443) en la pared de la clapeta (4) comunicando el interior del canal central inferior (442) con el exterior de la clapeta (4), estando previsto un paso de puesta en contacto (51b) para comunicar el o los orificios (443) con el o los orificios (45), y porque los medios de obstrucción de salida están constituidos por una junta de estanqueidad (5b) constituida por un pared anular en el interior de la cual la clapeta puede deslizarse, presentando la cara interior de la junta de estanqueidad (5b) al menos una ranura anular (51b) cuya altura es al menos igual a la distancia vertical que separa el o los orificios (45) realizados en el canal central superior (42) y el o los orificios (443) realizados en el canal central inferior (442), estando el o los orificios (45) del canal central superior y/o el o los orificios (443) del canal central inferior obturados por la cara interna de la pared anular cuando la clapeta está en la posición cerrada, obturando de este modo el paso de salida, y desembocando el o los orificios (45) del canal central superior y el o los orificios (443) del canal central inferior en la ranura anular (51b) cuando la válvula está en la posición abierta, liberando de este modo el paso de salida.
8. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la cámara de dosificación comprende un cilindro (721) cuyo extremo opuesto al cuerpo de la válvula, denominado inferior, está cerrado por una pared radial (722), denominada inferior, y el extremo orientado hacia el cuerpo de la válvula, denominado superior, está cerrado por una pared radial (711), denominada superior, pudiendo deslizarse un pistón (73) por el interior del cilindro (721) entre esas dos paredes radiales definiendo un volumen de dosificación.

- 5 9. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** la pared radial superior (711) de la cámara de dosificación está provista de una abertura (712), pudiendo deslizarse el pistón entre las dos paredes radiales (722, 711) del cilindro, estando previsto un muelle (74) entre la pared radial inferior (722) de la cámara de dosificación y el pistón (73) para volver a empujar a este último, en ausencia de otras tensiones, contra la pared radial superior (711) provista de la abertura.
- 10 10. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizada porque** el cilindro (721) que forma la cámara de dosificación, por una parte, y su pared radial superior (711) y/o su pared radial inferior (722), por otra parte, constituyen unas piezas diferentes que pueden estar unidas o separadas entre sí, estando previstos unos medios (716, 723) para fijar dicha pared sobre el cilindro (721).
- 15 11. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** una bolsa (11) flexible está soldada sobre el cuerpo de la válvula (9) encerrando la cámara de dosificación (7) así como el inicio de los trayectos de entrada, de salida y en caso necesario de cortocircuito.
- 20 12. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la clapeta (4) está constituida por una primera pared cilíndrica (41), denominada superior, que forma un primer canal axial (42), denominado superior, y por una segunda pared cilíndrica (44) que forma un segundo canal axial (442), estando los dos canales axiales aislados uno del otro mediante una barrera (43), estando el canal superior (42) abierto en su extremo superior por una abertura axial y en el lado de la barrera (43) por al menos una abertura radial (45) que desemboca en la cara exterior de la clapeta, estando el canal inferior (442) abierto en su extremo inferior por una abertura axial y en el lado de la barrera (43) por al menos una abertura radial (443) que desemboca en la cara exterior de la clapeta, estando la clapeta de preferencia provista de al menos un tope anular (49a, 49b) en su circunferencia para limitar su desplazamiento en el interior del cuerpo de la válvula (9) en dirección al exterior o al interior.
- 25 30 13. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada porque** la clapeta (4) está provista de una tercera pared cilíndrica (46) que rodea en parte al menos la primera pared cilíndrica (41) y concéntrica con esta formando un canal anular (47), dicho canal anular (47) está aislado de los otros dos y provisto de una abertura axial en su extremo denominado superior y de al menos un orificio radial (48) que comunica el interior del canal anular (47) con el exterior de la clapeta, porque el cuerpo de la válvula (9) y la clapeta (4) están por tanto dimensionados para que la clapeta (4) se pueda desplazar más allá de la posición abierta a una posición denominada cortocircuitada, y porque el cuerpo de la válvula (9) está provisto de una junta de la clapeta (5a) colocada en la posición opuesta a la cámara de dosificación y colocada de tal modo que, con la válvula en estado montado, el o los orificios radiales (48) del canal anular (47) se sitúan, en la posición cerrada de la válvula, en el exterior del frasco, y que en la posición abierta de la válvula, el o los orificios radiales (48) del canal anular se sitúan frente a la junta de la clapeta (5a), cerrados por esta última, o en el exterior del frasco, y que en la posición cortocircuitada de la válvula el o los orificios radiales (48) del canal anular (47) se sitúan en el lado de la junta de la clapeta (5a) opuesta al lado exterior.
- 35 40 45 14. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizada porque** el cuerpo de la válvula (9) está provisto de una junta de estanqueidad (5b) dispuesta en el cuerpo de la válvula (9) para que en la posición cerrada de la válvula, el o los orificios radiales del canal superior (42) de la clapeta se encuentren a la altura de la junta de estanqueidad (5b), cerrados por esta última, apoyándose el tope anular (49a) de forma estanca contra esa junta de estanqueidad (5b).
- 50 15. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos un canal lateral (931) está previsto en la cara exterior del cuerpo de la válvula (9), estando dicho canal lateral (931) provisto de una primera abertura que desemboca, en estado montado, en el interior del frasco o de la bolsa (11), y de una segunda abertura (94) que desemboca en el interior del cuerpo de la válvula entre la junta de clapeta (5a) y la junta de estanqueidad (5b).
- 55 16. Válvula de dosificación (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la válvula comprende, además, unos medios para desplazar la clapeta (4) entre la posición cerrada y la posición abierta.

Fig. 1

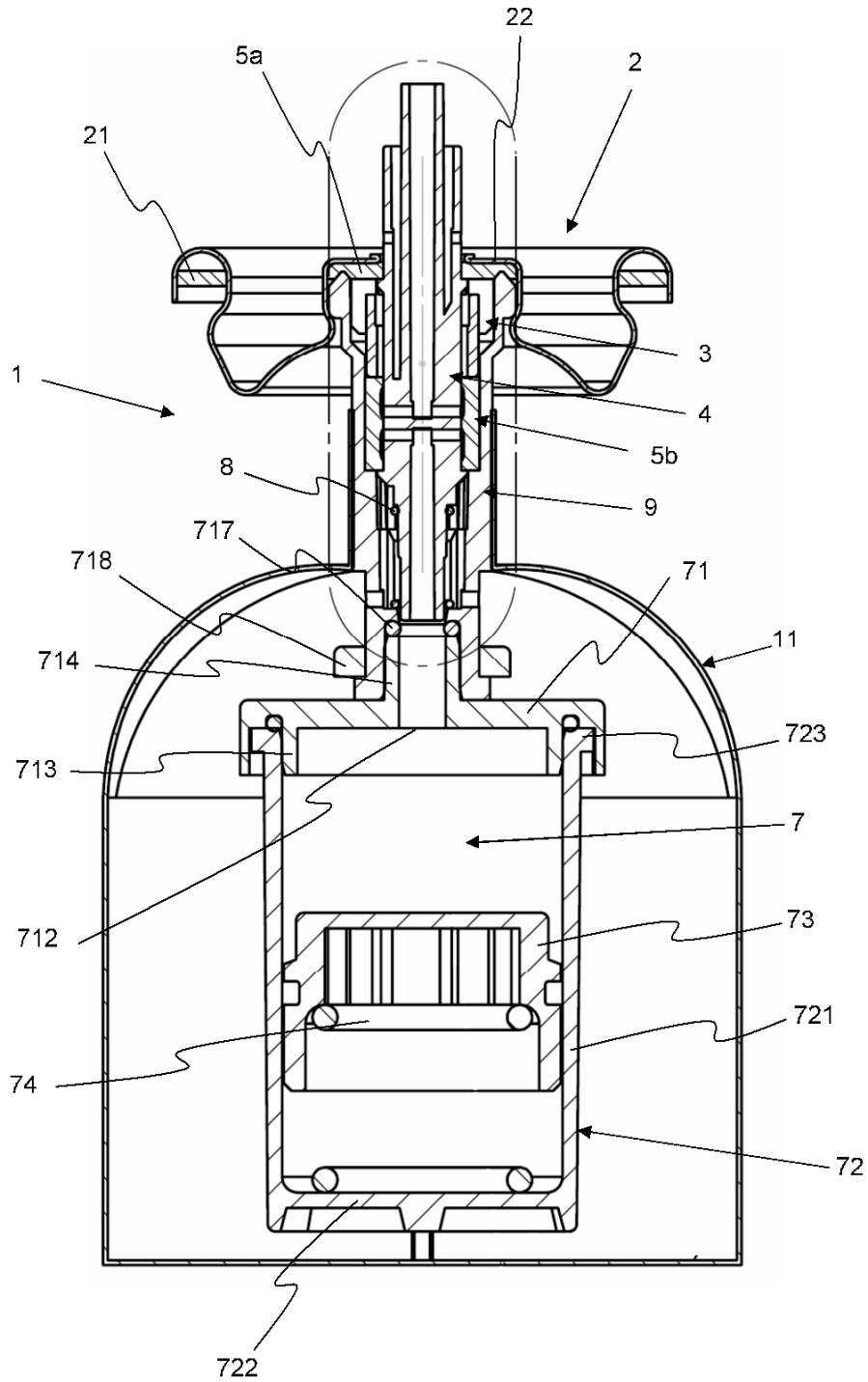


Fig. 2

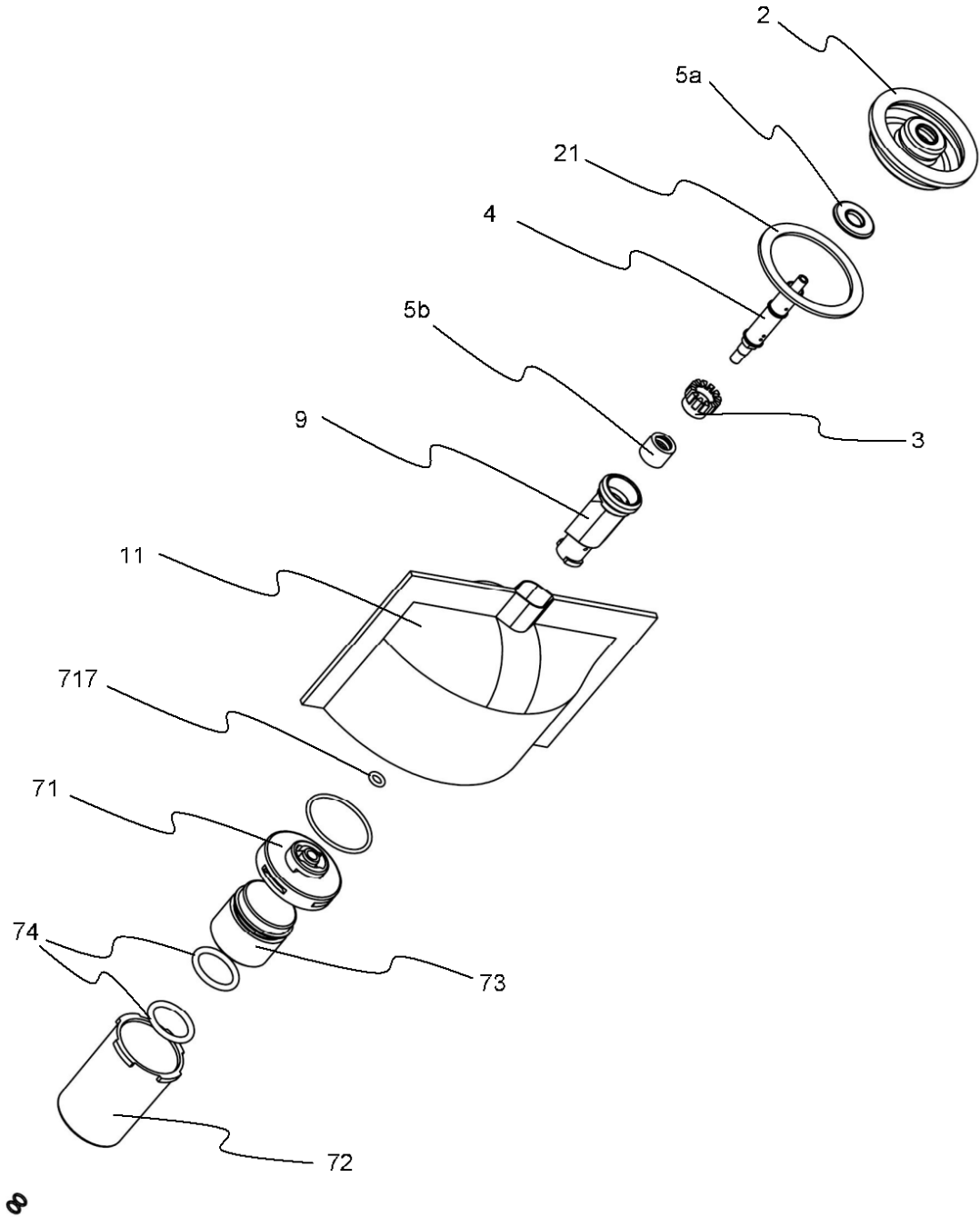


Fig. 3a

Fig. 3b

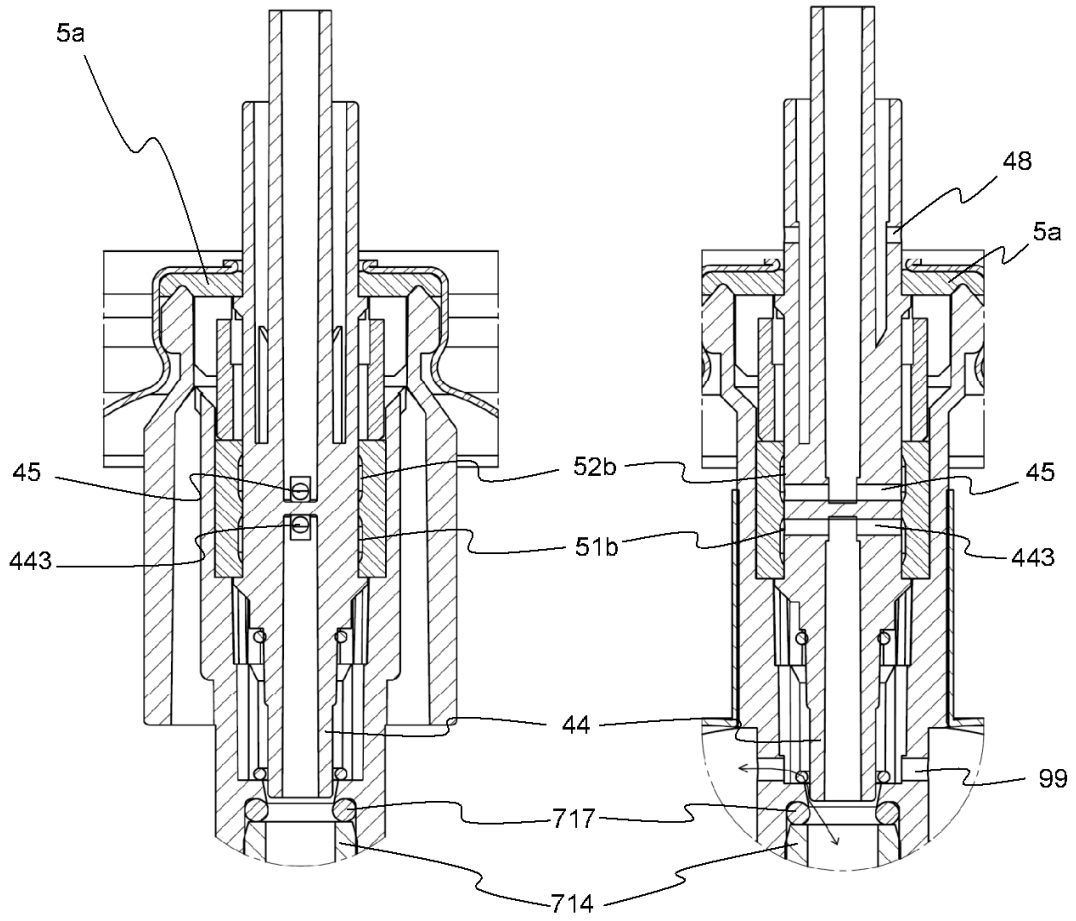


Fig. 4a

Fig. 4b

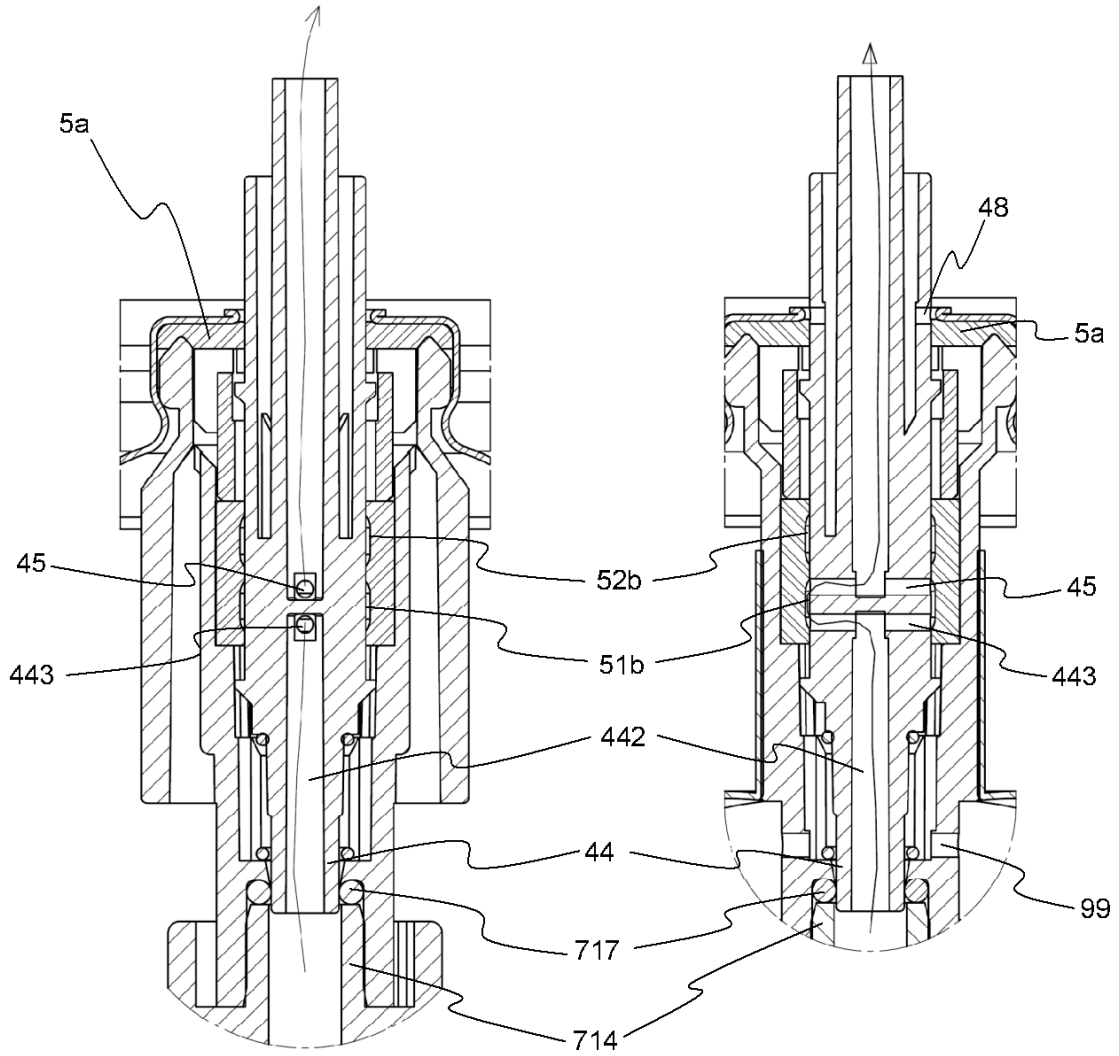


Fig. 5a

Fig. 5b

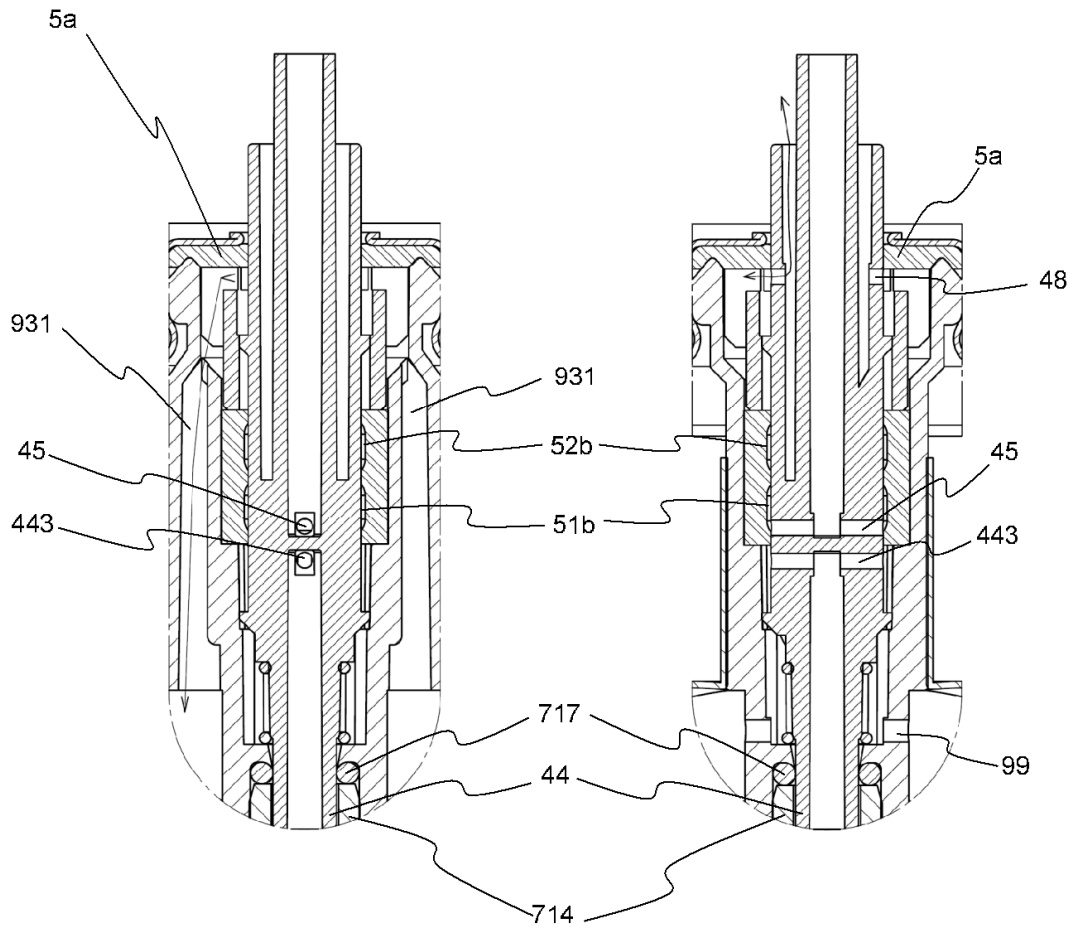


Fig. 6a

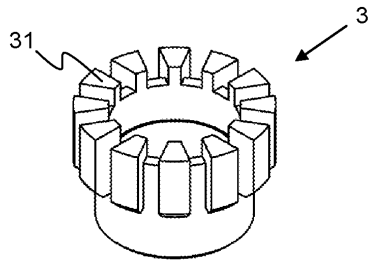


Fig. 6b

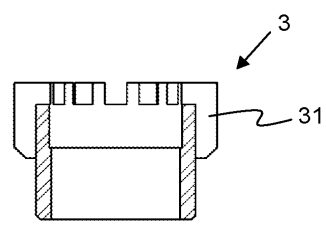


Fig. 7a

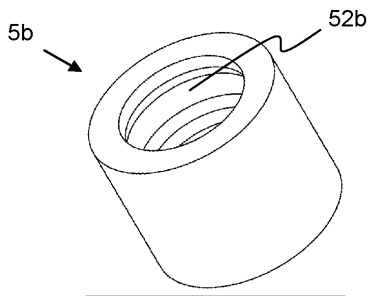


Fig. 7b

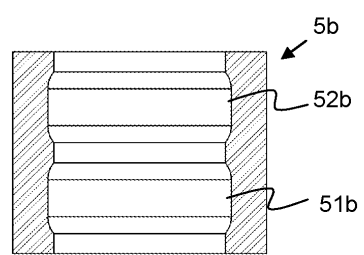


Fig. 8a

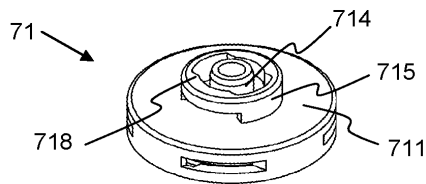


Fig. 8b

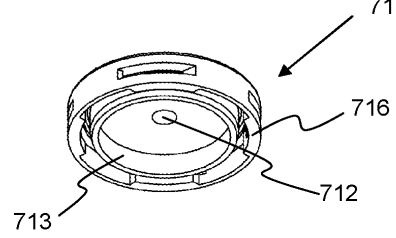


Fig. 9a

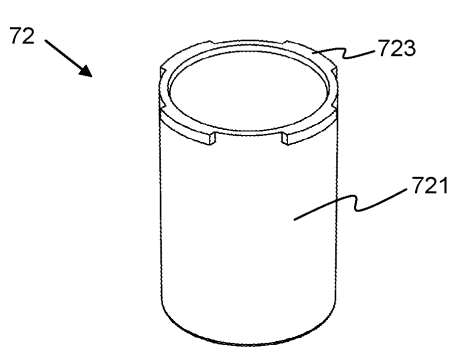


Fig. 9b

