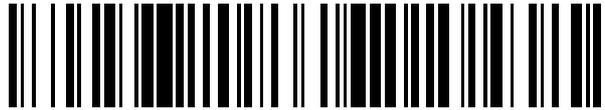


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 749**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2008 E 08708918 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2129616**

54 Título: **Montaje de válvula**

30 Prioridad:

12.02.2007 GB 0702679
14.12.2007 GB 0724454

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2016

73 Titular/es:

ANHEUSER-BUSCH INBEV S.A. (100.0%)
Grand'Place 1
1000 Brussels, BE

72 Inventor/es:

WAUTERS, ALBERT y
MCDERMENT, IAIN

74 Agente/Representante:

LAZCANO GAINZA, Jesús

ES 2 572 749 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

Montaje de válvula

5 Campo de la invención

La presente invención se relaciona con un diafragma para uso en un montaje de válvula, en particular montajes de válvula adaptados para pasar concurrentemente corrientes segregadas de válvula, (es decir durante la operación de suministro).

10 Antecedentes de la invención

Actualmente, los montajes de válvula utilizados para barriles de cerveza se pueden categorizar en dos tipos principales.

15 Un primer tipo, el así llamado tipo A (lumasc) se describe en por ejemplo los documentos WO 0020326 y EP 0493976 y comprende una carcasa cilíndrica y una base en forma de copa cilíndrica ajustada en la parte inferior abierta de la carcasa.

20 La parte superior de la carcasa tiene un ribete anular dirigido hacia adentro que define el asiento de la válvula periférica exterior del puerto de válvula, aunque en la pared lateral cilíndrica de la carcasa se suministran una serie de puertos.

25 La base en forma de copa se suministra con una espita central que se extiende tanto hacia arriba como hacia abajo desde la base. Un vástago de válvula se ajusta en la parte superior de la espita. La espita de válvula es un miembro tubular suministrado con una tapa en un extremo con una serie de puertos en la pared lateral tubular adyacente a esa tapa. El vástago de válvula se extiende parcialmente hacia afuera de la espita de tal manera que dicha serie de puertos está libre.

30 La tapa del vástago de válvula tiene un ribete anular dirigido hacia adentro que define un asiento de válvula periférico interior coplanar con el asiento de válvula periférico exterior.

35 Un miembro de válvula con anillo obturador hecho de un material elástico se suministra coaxialmente alrededor del vástago de válvula y es accionado contra los asientos de válvula por medio de un resorte suministrado en la carcasa de válvula.

40 El anillo del obturador permite de esta manera sellar el puerto de válvula en una posición cerrada. Para abrir el puerto de válvula, se utiliza un tubo dispensador para presionar el anillo obturador contra el resorte que pasa la serie de puertos en el vástago de válvula. En esta posición abierta, el tubo dispensador, el miembro de válvula y la espita segregan un canal de fluido interno y externo.

Un segundo tipo de montaje de válvula es generalmente denominado el tipo S (ankey) y se describe en por ejemplo el documento GB 1549733. Los montajes de válvula tipo S comprenden una carcasa cilíndrica y una base en forma de copa moviblemente ajustada en esta.

45 La parte superior de la carcasa tiene un ribete dirigido hacia adentro que define un asiento periférico exterior del puerto de válvula, aunque la base de la carcasa tiene un reborde dirigido hacia adentro que define un hueco en donde la base en forma de copa está montada deslizadamente de una manera sellante.

50 La base en forma de copa consiste de un miembro tubular con al menos una alteración en el diámetro creado por una porción de hombro en las paredes laterales del mismo. En su parte superior, la base en forma de copa tiene un reborde que se extiende hacia afuera suministrado con un sello. La base en forma de copa es accionada por un resorte ajustado entre la base de la carcasa y el reborde en la parte superior de la base en forma de copa, empujando de esta manera el sello contra el asiento de la válvula periférica exterior, cerrando el canal de fluido exterior.

55 En la base en forma de copa se suministra un tapón de válvula que usualmente consiste en un cuerpo en forma de disco integral con un reborde transversal periférico. El borde periférico exterior del tapón de válvula define un asiento de válvula periférico interior.

60 Un segundo resorte se aplica entre el tapón de válvula y la porción de hombro en la base en forma de copa, presionando de esta manera el tapón de válvula contra el asiento de la válvula interior y cerrando el canal de fluido interior de la válvula.

65 Un inconveniente de los montajes de válvula tipo A es que el diseño total con la espita y la base en forma de copa necesita una cantidad sustancial de material, haciendo de esta manera este tipo de montajes de válvula pesado y costoso.

Otro inconveniente de los montajes de válvula tipo A es que el sello es deslizante en vista de la espita, aunque el contacto entre ambas partes es esencial para la segregación entre ambos canales de fluido.

5 Un inconveniente de las válvulas tipo S conocidas es el uso de dos resortes, que hacen este tipo de válvula muy costoso, tanto en costes de material como costes de montaje. Más aún, el hecho de que la base en forma de copa sea móvil con respecto a la carcasa de la válvula hace el montaje de la válvula muy complejo.

10 El documento EP 0225035 describe un diseño alternativo que permite el reemplazo de los resortes por materiales elastoméricos. Sin embargo, el diseño propuesto es bastante complejo y la base en forma de copa aún está deslizadamente montada en la carcasa de la válvula de tal manera que el montaje de la válvula permanece complejo y costoso.

15 El objeto subyacente de la presente invención es resolver los anteriores inconvenientes y presentar un montaje de válvula que sea más fácil de elaborar y confiable en uso.

Resumen de la invención

20 La presente invención cumple los anteriores objetivos al suministrar un diafragma para uso en un montaje de válvula del tipo que comprende la carcasa con un asiento de válvula que rodea un puerto de válvula y una base acoplada en ajuste cercano en la carcasa, dicho diafragma comprende:

25 a) al menos una porción sellante adecuada para ajustar de manera sellada el asiento de válvula; dicha porción sellante comprende una abertura central que enfrenta el puerto de válvula y b) una porción de fijación adecuada para fijar dicho diafragma a la base de dicho montaje de válvula y c) una porción flexible que conecta a la porción de fijación y la al menos una porción de sellado, por medio de la cual la porción sellante comprende una estructura de anillo rígido.

30 Como se describirá más detalladamente de manera posterior, el uso del montaje de válvula anterior permite lograr una segregación confiable entre los canales de fluido tanto para los montajes de válvula tipo A como tipo S, por medio del cual el diafragma efectúa un sello que está rígidamente fijado a la espita o a la base en forma de copa.

Otra ventaja del diafragma es que el diseño del mismo permite reducir el material necesario para elaborar el montaje de válvula, reduciendo de esta manera sus costes.

35 Aún otra ventaja es que para los montajes de válvula tipo S, la base en forma de copa puede ser fijada de manera rígida a la carcasa y solo requiere el uso de un resorte único, reduciendo de esta manera tanto los costes de fabricación como de montaje, aunque mejorando la confiabilidad. La invención también se relaciona con un montaje de válvula que comprende un diafragma como se identificó anteriormente así como también barriles y en particular barriles de cerveza que comprenden un montaje de válvula con el diafragma identificado incorporado en este.

40 Introducción a los dibujos

Con el fin de mostrar mejor las características de la presente invención se da a continuación una descripción detallada de la realización preferida, como solo un ejemplo, sin limitar el alcance de la presente invención y con referencia a los dibujos finales, en donde:

45 La figura 1 representa una vista parcial de un barril que tiene una porción de cuello con un montaje de válvula tipo S ajustado en este;

50 La Figura 2 representa las mismas partes de la Figura 1 aunque en vista en explosión;

La Figura 3 sobre una escala más pequeña representa una vista en explosión adicional de la Figura 2;

La Figura 4 representa una sección transversal de acuerdo a la línea IV-IV en la Figura 1;

55 La Figura 5 representa una sección transversal de un montaje de válvula alternativo de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la presente invención:

60 La Figura 1 representa un barril 1, por ejemplo un barril de cerveza, provisto con una porción 2 de cuello en donde el montaje 3 de válvula de acuerdo con la invención está fijo.

En una realización mostrada en las Figuras 1 a 4, el montaje 3 de válvula de acuerdo con la invención se diseña como un montaje tipo S y comprende un accesorio 4, una carcasa 5 y una base 6 en forma de copa.

65 En la presente realización el accesorio 4, que en este caso es anular, consiste de dos perfiles 4a, 4b semicirculares, que tiene cada uno una placa 7 semicilíndrica suministrada con un reborde 8 que se extiende hacia adentro y hacia

afuera en su parte superior y con un reborde 9 dirigido hacia adentro en su parte inferior. En la parte intermedia entre la parte superior y la inferior se suministra un reborde 10 que se extiende hacia afuera.

5 La carcasa 5, que en este caso es cilíndrica, comprende una porción 11 de pared cilíndrica suministrada con una serie de puertos 12 y unos huecos 13 de fijación. En su parte superior, la porción 11 de pared cilíndrica se suministra con un reborde 14 que se extiende hacia afuera y en el ribete 15 dirigido hacia adentro que define el puerto 16 de válvula y el asiento 17 de la válvula periférica exterior.

10 La base 6 en forma de copa, que en la realización representada es cilíndrica, comprende una parte 18 de base anular y una pared 19 cilíndrica suministrada sobre esta. En la base se suministra un hueco 20 central.

15 Preferiblemente un tubo 21 se fija a los bordes de dicho hueco 20, cuyo tubo se extiende en una dirección alejándola de la pared 19 cilíndrica de la base 6 en forma de copa. En la presente realización esa pared 19 cilíndrica se suministra con un número de salientes 22 y con una ranura 23, en este caso una ranura 23 anular, suministrada cerca al extremo libre de la superficie exterior de la pared 19.

20 Se anota que el accesorio 4, la carcasa 5, y la base en forma de copa se pueden hacer de material termoplástico tal como PET o PEN. La elaboración de todos los componentes en los mismos o similares materiales facilita el reciclaje del montaje de válvula.

De acuerdo con la presente invención se fija un diafragma 24 a la base 6 en forma de copa, cuyo diafragma 24 comprende al menos una porción 24a sellante; una porción 24b de fijación; una porción 24c flexible que conecta la porción 24a sellante a la porción 24b de fijación.

25 El diafragma 24 se elabora preferiblemente de un material elastomérico tal como por ejemplo Hytrel™ (DuPont) o Dryflex® (VTC TPE Group).

30 El diafragma tiene una forma general cilíndrica que define la abertura 25 central. La porción 24a sellante comprende preferiblemente una estructura 26 de anillo rígido con un diámetro periférico interior inferior al diámetro periférico interior del puerto 16 de válvula y con un diámetro periférico exterior superior al diámetro del puerto 16 de válvula.

35 La estructura 26 rígida esta al menos parcialmente sobre moldeada con el material elastomérico del diafragma 24. En este caso las partes sobremoldeadas de la estructura 26 rígida están situadas tanto en el lado 26a superior como en el lado 26b inferior de la misma.

En el perímetro exterior de la porción sellante el diafragma se extiende hacia afuera por lo que se puede definir como una porción 26c flexible que en este caso se forma por una lámina continua como un anillo anular de material elastomérico.

40 Es esencial para la invención que esta porción del diafragma sea flexible. Como se logra el carácter flexible es menos importante y se hace notar que la flexibilidad se logra al emplear un material corrugado o lo que fuere. En el caso de una válvula de dos canales, la porción flexible requiere ser continua ya que esta es parte de la segregación entre ambos canales en la válvula. De hecho, el diafragma se puede considerar como parte de la base 6 en forma de copa, en donde un primer canal de fluido interior se define al interior de esa base 6 y en donde un segundo canal de fluido exterior se define en la carcasa 5, pero por fuera de la base 6.

La porción 24b de fijación se suministra en el perímetro exterior de la porción 24c flexible y comprende preferiblemente medios de fijación que en este caso se forman mediante un hombro 27 sobre el cual se extiende el diafragma 24 en una dirección aproximadamente longitudinal con respecto al diseño anular del mismo.

50 En el extremo libre del diafragma 24 se suministra un reborde 28 dirigido hacia adentro que se pueda acoplar en la ranura 23 anteriormente mencionada en la base 6 en forma de copa para ser unida fijamente a esta.

55 Como se apreciará de las Figuras 4, el diafragma 24 y la base 6 en forma de copa definen un espacio 29, en donde se suministra un tapón 30 de válvula y un resorte 31. El tapón de válvula consiste preferiblemente de un cuerpo 30a en forma de disco integral con un reborde 30b transversal periférico. El cuerpo 30a en forma de disco define aquí un asiento de válvula periférico interior y tiene un diámetro que es preferiblemente superior al diámetro interior de la estructura 26 de anillo rígido del diafragma 24.

60 El resorte 31, que es preferiblemente hecho de acero inoxidable, es empujado entre la parte 18 de la base y el tapón 30 de la válvula, presionando de esta manera el tapón 30 de la válvula o el asiento de la válvula interior contra la porción 24a sellante del diafragma 24.

65 En una condición ensamblada la base 6 en forma de copa se acopla en la carcasa 5 por medio de las salientes 22 de la base 6 en forma de copa encajando en los huecos 13 en la carcasa 5, de tal manera que la base 6 está rigidamente fijada a la carcasa 5.

Se hace notar que las dimensiones de la base 6 en forma de copa y la carcasa 5 son tales que la porción 11 de pared y la pared 19 de la base 6 en forma de copa se ajustan cercanamente, de tal manera que la porción 24b de fijación del diafragma 24 se sujetan entre ambas paredes 11 y 19.

5

La carcasa 5 misma se fija entre los rebordes 8 y 9 que se extienden hacia dentro del accesorio 4 anular, que a su vez se puede fijar a la porción 2 de cuello de un barril 1.

10

En este caso el accesorio 4 anular y en particular su reborde 10 es soldado con láser en la porción de cuello, aunque la fijación también se puede lograr por una sujeción de rosca. Tales métodos de fijación son generalmente conocidos en el campo de la invención y no requieren ser descritos con detalle adicional.

El accionamiento del montaje 24 de válvula es simple y como sigue.

15

En un estado no accionado, el montaje de válvula está en una posición cerrada. De hecho, en una posición no accionada, el tapón 30 de válvula es presionado contra la porción 24a sellante del diafragma 24, que a su vez es empujada contra el asiento 17 de la válvula periférica exterior cerrando de esta manera el puerto de válvula de manera sellante.

20

Para abrir el puerto de válvula, se conecta un dispositivo dispensador de manera sellante sobre la porción de cuello del barril 1 mientras que el tubo dispensador, deslizablemente montado en el dispositivo dispensador se ubica con su punta centralmente al frente del puerto 16 de válvula. Los tubos dispensadores actualmente conocidos para las válvulas tipo S se suministran con un hombro sellante a una distancia de su punta. Cuando se mueve el tubo hacia la válvula, la punta acopla el tapón 30 de válvula y comprime el resorte 31, mientras que el hombro acopla de manera sellante la porción 24a sellante del diafragma 24.

25

De esta manera, se crea un primer canal de válvula exterior que se define por medio de la superficie exterior del tubo dispensador, la superficie exterior del diafragma 24 y la superficie interior de la carcasa 5. Este canal exterior tiene acceso al barril 1 por vía de las series de puertos 12 anteriormente mencionados en la carcasa 5 de válvula. Un segundo canal interior de válvula se define por medio del interior del tubo dispensador, la superficie interior del diafragma 24 y la pared interior de la base 6 en forma de copa.

30

Para los barriles de cerveza, el canal de la válvula interior es tradicionalmente para guiar la cerveza hacia afuera del barril 1, aunque el canal de la válvula exterior se utiliza para guiar un fluido presurizado como gas en el barril 1, forzando de esta manera la cerveza a salir.

35

Una vez que el tubo dispensador se remueve, el resorte 31 forzará el tapón 30 de válvula a una posición cerrada, forzando de esta manera la porción 24a sellante del diafragma 24 para apoyar el asiento 17 de la válvula periférica exterior y así cerrar el puerto 16 de válvula.

40

La Figura 5 representa un montaje de válvula alternativo de acuerdo con la invención. Esta variante se diseña de acuerdo con los montajes de válvula tipo A.

La diferencia, en donde el tapón 30 de válvula es reemplazado por un vástago 32 de válvula que se ajusta en la base 6 en forma de copa y que es suministrado con una tapa 33. Esta tapa 33 tiene un ribete 34 anular dirigido hacia afuera que define un asiento de válvula periférico interior coplanar con el asiento 17 de válvula periférica exterior.

45

El diseño total del diafragma 24 corresponde al diafragma de acuerdo con la invención diseñado para el montaje de válvula tipo S.

50

Sin embargo, con respecto a la porción 24a sellante del diafragma 24 es claro que, ya que los montajes de válvula tipo A los asientos de válvula periférica interior y exterior son coplanares, el diseño de la estructura 26 de anillo rígido se adapta de acuerdo con esto.

En la realización representada en la Figura 5 la base 6 en forma de copa tiene un diámetro exterior que es significativamente más pequeño que el diámetro interior de la carcasa 5 que se hace de una pieza con el accesorio anular. Aunque este es solamente una opción de diseño, la característica anterior tiene una implicación sobre la fijación del diafragma a la base 6 en forma de copa. De hecho, en esta realización, la porción 24b de fijación del diafragma no se puede sujetar entre las paredes 11, respectivamente 19, de la carcasa 5 y la base 6 en forma de copa.

60

Por lo tanto, se puede aplicar un anillo de sujeción (no mostrado). Es claro sin embargo que tanto los montajes de válvula tipo S como tipo A, la fijación del diafragma 24 se puede lograr de acuerdo con numerosas alternativas, tales como soldar o engomar la porción 24b de fijación a la base 6 en forma de copa.

65

La presente invención no está de ninguna manera limitada por las realizaciones preferidas del diafragma o el montaje de válvula descrito aquí anteriormente, sino por el contrario pueden ser hechas en múltiples variaciones.

Referencias

- 5
1. Barril
2. Porción de cuello
3. Montaje de válvula
- 10
4. Accesorio anular
- a. Perfil semicircular
- b. Perfil semicircular
- 15
5. Carcasa
6. Base en forma de copa
- 20
7. Placa semicilíndrica
8. Reborde
9. Reborde
- 25
10. Reborde
11. Porción de pared
- 30
12. Puertos
13. Huecos
14. Reborde
- 35
15. Ribete
16. Puerto de válvula
- 40
17. Asiento de válvula exterior
18. Parte de base anular
19. Pared
- 45
20. Hueco
21. Tubo
- 50
22. Salientes
23. Ranura
24. Diafragma
- 55
- a. Porción sellante
- b. Porción de fijación
- 60
- c. Porción flexible
25. Abertura
26. Estructura de anillo rígido
- 65
27. Hombro

- 28. Ribete
- 29. Espacio
- 5 30. Tapón de válvula
 - a. Cuerpo
 - 10 b. Reborde
- 31. Resorte
- 15 32. Vástago de válvula
- 33. Tapa
- 20 34. Ribete/asiento de válvula periférica interior

Reivindicaciones

- 5 1. Un diafragma para uso en un montaje de válvula del tipo que comprende una carcasa (5) con un asiento (17) de válvula que rodea un puerto (16) de válvula y una base (6) acoplada en ajuste cercano en la carcasa, dicho diafragma comprende:
- 10 a. Al menos una porción (24a) sellante adecuada para ajustar de manera sellada el asiento (17) de válvula; dicha porción sellante comprende una abertura (25) central que enfrenta el puerto (16) de válvula
- b. Una porción (24b) de fijación adecuada para fijar dicho diafragma a la base (6) de dicho montaje de válvula, y
- c. Una porción (24c) flexible que conecta la porción (24b) de fijación y la al menos una porción (24a) sellante
- 15 Caracterizada porque, la porción (24a) sellante comprende una estructura (26) de anillo rígido.
2. El diafragma de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la porción flexible es continua.
3. El diafragma de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el diafragma comprende un material elastomérico
- 20 4. El diafragma de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizada por que la estructura de anillo rígido es al menos parcialmente recubierta con material elastomérico.
5. El diafragma de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la porción de fijación se suministra con un reborde (28) que se extiende hacia el interior
- 25 6. Un montaje de válvula que comprende una carcasa (5) con un asiento (17) de válvula que rodea un puerto (16) de válvula y una base (6) acoplada en ajuste cercano en la carcasa, dicho montaje de válvula comprende además un diafragma como se identificó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 fijado a la base (6)
- 30 7. El montaje de válvula de acuerdo a la reivindicación 6, caracterizado además porque este comprende una base (6) en forma de copa con una pared (19) acoplada en una carcasa (5) de válvula, por medio del cual el montaje de válvula define dos canales de fluido separados, en un canal interior dentro de la base (6) y otro dentro de la carcasa pero por fuera de la base 6, por medio del cual el diafragma (24) se fija la base (6) segregando de esta manera ambos canales de fluido.
- 35 8. El montaje de válvula de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el diafragma se fija a la base (6) al acoplar un reborde (28) que se extiende hacia el interior suministrado en la porción (24b) de fijación del mismo en una ranura (23) suministrada en la base (6)
- 40 9. El montaje de válvula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que la base (6) en forma de copa esta rígidamente fijada a la carcasa (5) de válvula.
- 45 10. Un barril provisto con una porción de cuello y que comprende un montaje de válvula como se identificó en las reivindicaciones 7 a 9 fijado a dicha porción de cuello.

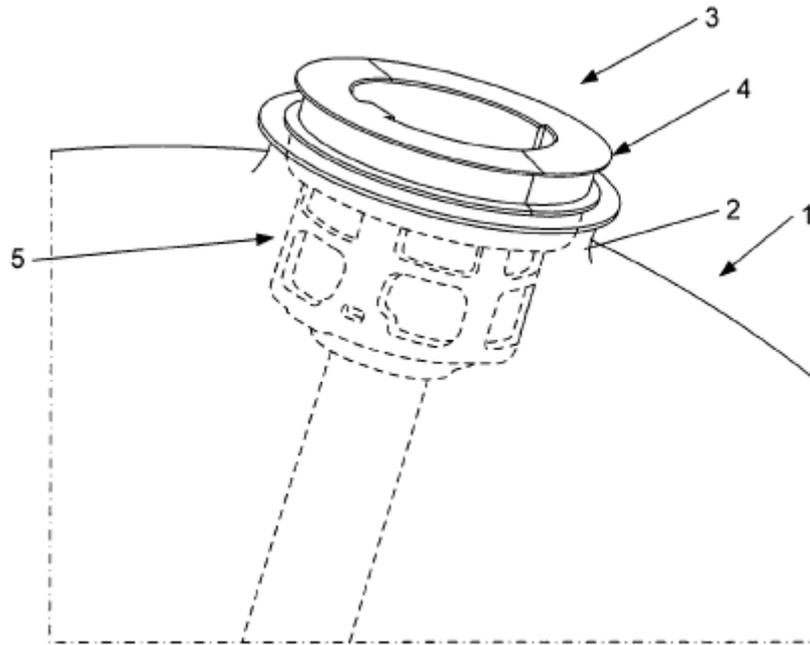


Fig. 1

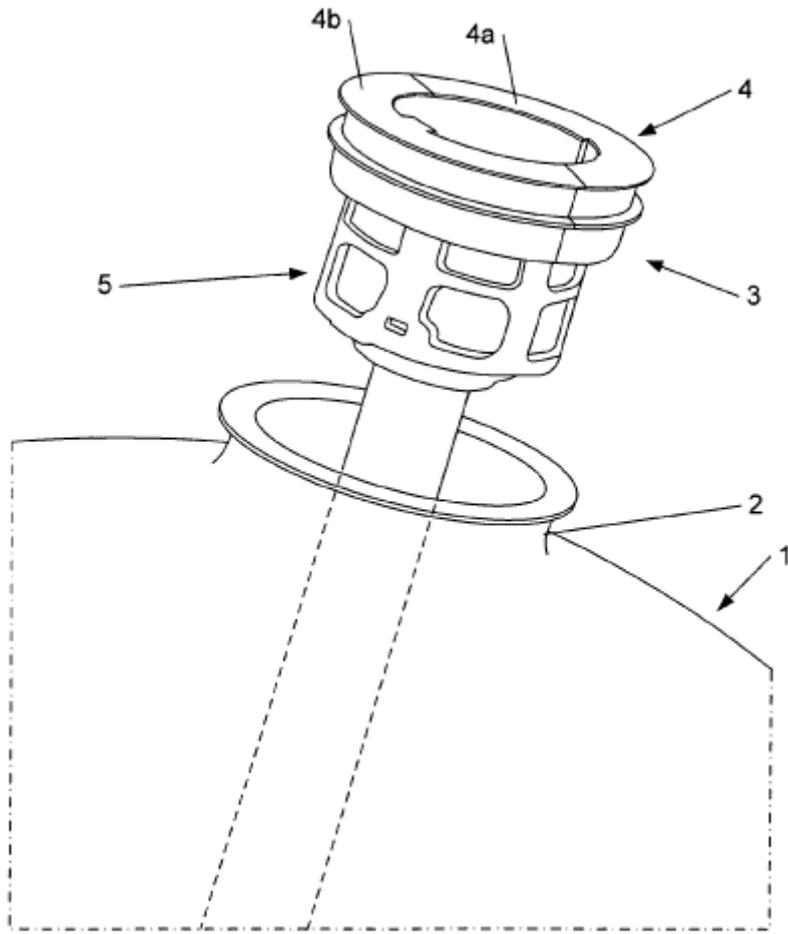


Fig. 2

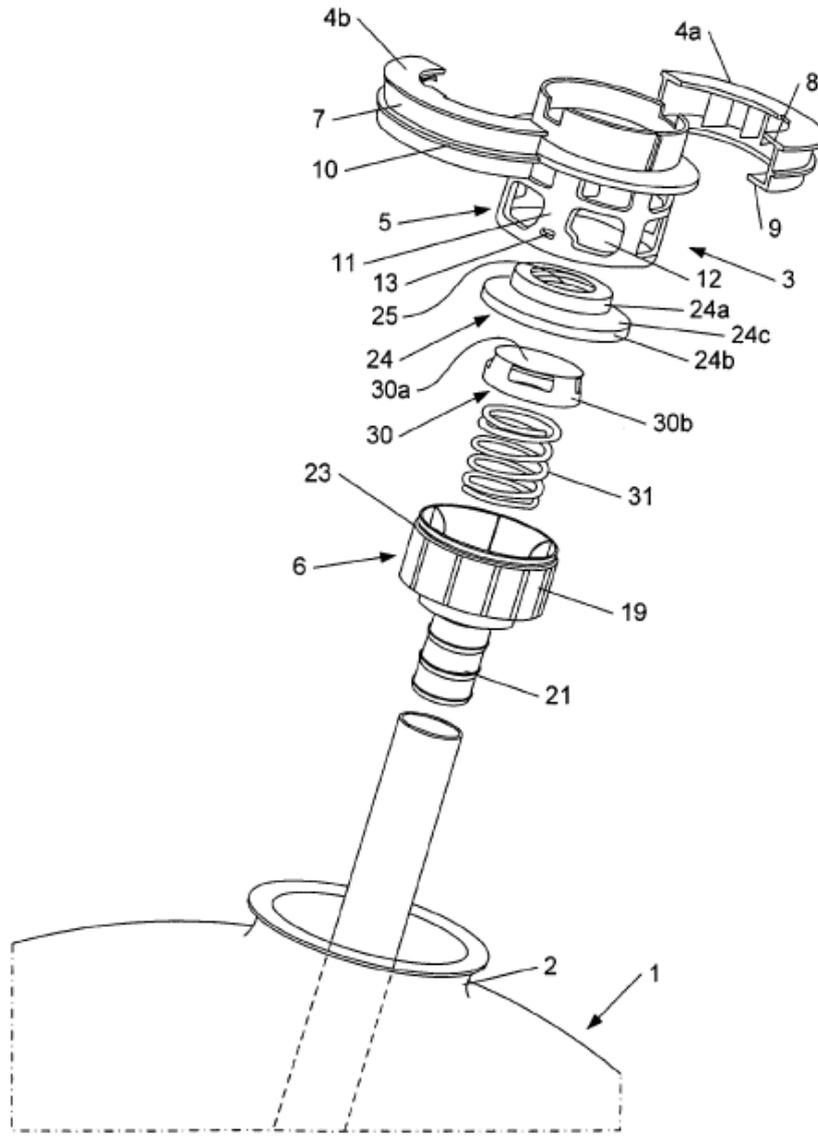


Fig. 3

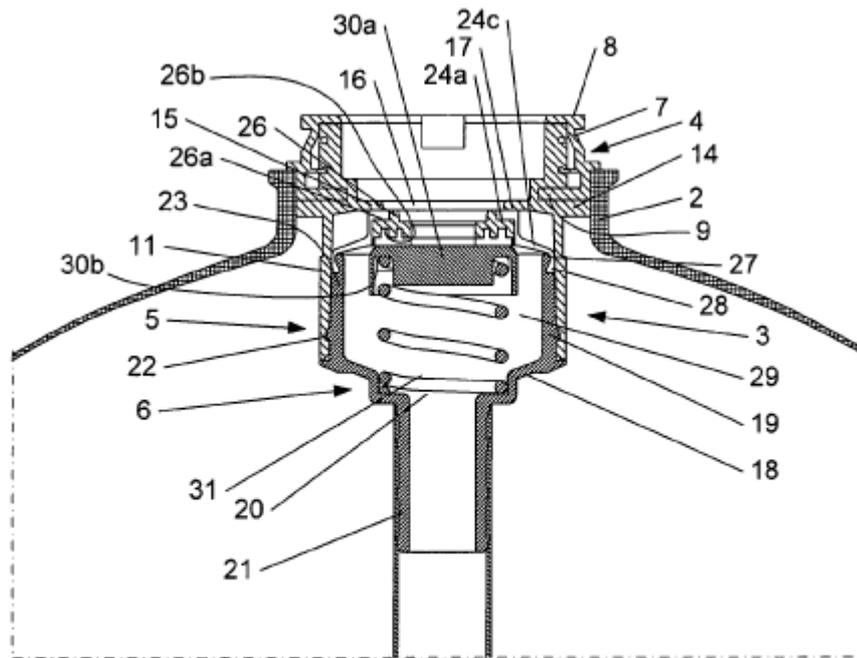


Fig. 4

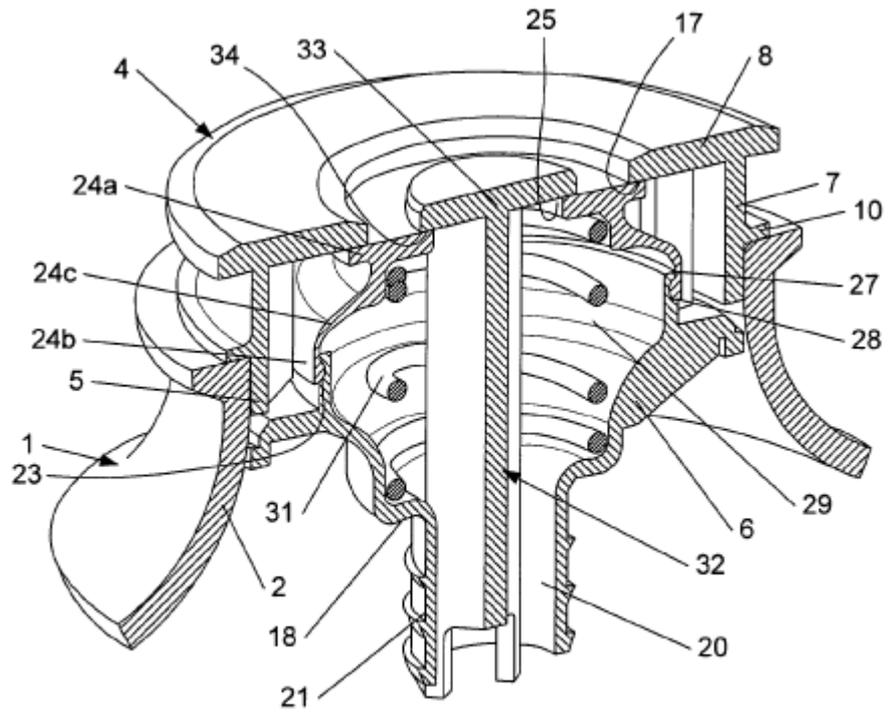


Fig. 5