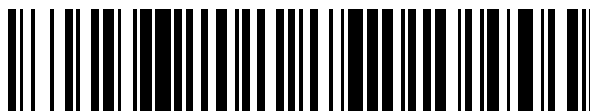


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 079**

51 Int. Cl.:

F16L 55/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2011** **E 11706462 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014** **EP 2676063**

54 Título: **Válvula para recipiente de líquidos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.03.2015

73 Titular/es:

CWS-BOCO SUPPLY AG (100.0%)
Neuhofstrasse 21
6340 Baar, CH

72 Inventor/es:

ZÜND, MARCO;
SCHEIWILLER, FELIX y
ERB, MARKUS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 532 079 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 para recipiente de líquidos

5 La invención se refiere a una válvula para abrir y cerrar un recipiente o bolsa de líquidos según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US2005/0127114 divulga una válvula de este tipo.

10 Del documento EP 0 998 644 LAST se conoce una válvula de recipiente, que puede abrirse y volver a cerrarse mediante la inserción de una tubuladura de bomba en la abertura de la válvula central. El tapón de cierre se encuentra en el estado cerrado de la válvula, en la abertura de la válvula central y se sujeta en el cuerpo de la válvula mediante un labio periféricamente circundante, que está en contacto con una superficie de reborde formada por un ensanchamiento de la abertura de la válvula. Al abrir la válvula, el labio circundante se presiona en el tapón de cierre hacia el interior contra el eje longitudinal de la abertura de la válvula y el tapón de cierre se desliza hacia el exterior de la abertura de la válvula. Al cerrar la válvula, el tapón de cierre fijado de manera separable a la tubuladura de la bomba, vuelve a introducirse hasta tal punto en la abertura de la válvula, hasta que el labio circundante vuelve a encajarse en el ensanchamiento de la abertura de la válvula y entra en contacto con la superficie de reborde. El tapón de cierre está fijado entonces al cuerpo de la válvula y cierra la abertura de la válvula, de manera que no puede fluir hacia el exterior nada de líquido desde el recipiente.

20 Es desventajoso en este dispositivo conocido, que al cerrar la válvula, el tapón de la válvula puede ser arrancado de la tubuladura de la bomba debido a un manejo inapropiado, antes de introducirse la parte del tapón de cierre que ha de insertarse en la abertura de la válvula y que contiene el labio circundante, en la abertura de la válvula, por ejemplo, debido a que el borde del tapón de cierre dirigido contra el cuerpo de la válvula, toca el cuerpo de la válvula.

25 La invención quiere ofrecer una solución en este sentido. La invención se basa en la tarea de proporcionar una válvula de recipiente, cuyo elemento de cierre se lleve de manera automática a una posición de sellado de la abertura de la válvula, y mediante una fuerza de contacto de actuación continua se mantenga en esta posición cerrada.

30 La invención soluciona la tarea propuesta con una válvula, que presenta las características de la reivindicación 1, así como con un recipiente de líquidos, que presenta las características de la reivindicación 13.

35 Las ventajas logradas mediante la invención pueden verse esencialmente en que:

- el elemento de cierre puede introducirse por presión inicialmente en la abertura de paso en una primera posición, de manera que los dos labios de sellado están presionados hacia el interior de la abertura de paso y un recipiente de líquidos fijado a una válvula, puede cerrarse de manera estanca a los líquidos y fuertemente. Tras retirar el recipiente de líquidos de la unidad de bomba, el elemento de cierre se empuja mediante fuerza de resorte automáticamente a una segunda posición, en la que solo se presiona hacia el interior de la abertura de paso el primer labio de sellado, mientras que el segundo labio de sellado se apoya en el borde de la abertura de paso debido al ajuste de apriete más fuerte. El recipiente de líquidos se sella de esta manera, sin que el elemento de cierre tenga que volver a presionarse completamente hacia el interior de la abertura de paso;
- la válvula puede retirarse sin ejercer una gran fuerza, de una tubuladura de bomba, dado que la cabeza de la tubuladura de bomba puede retirarse fácilmente del elemento de cierre y la válvula se cierra mediante fuerza de resorte; y
- la válvula es menos propensa a daños al fijar y retirar el recipiente de líquidos a y de la unidad de bomba, dado que el elemento de cierre es empujado mediante el elemento de resorte a la abertura de paso y no han de desengranarse piezas engranadas entre sí en unión positiva mediante deformación elástica.

50 Otras configuraciones ventajosas de la invención pueden comentarse de la siguiente manera:

55 En una forma de realización especial, el cuerpo de la válvula comprende una pieza de sujeción de resorte, que sobresale hacia el exterior por el lado inferior y presenta una sujeción para el elemento de resorte con disposición opuesta a la abertura de paso. Preferiblemente el elemento de resorte está configurado como muelle de compresión.

60 En otra forma de realización, el elemento de resorte está dispuesto entre la sujeción de la pieza de sujeción de resorte y el elemento de cierre, de manera que el elemento de cierre se presiona desde el lado inferior hacia la abertura de paso del cuerpo de la válvula.

65 En otra forma de realización, la pieza de sujeción de resorte tiene una configuración esencialmente en forma de U y comprende dos brazos laterales unidos de manera fija con el cuerpo de la válvula y una pieza de puente en forma de nervadura unida de manera fija con los brazos laterales. Mediante esta configuración del cuerpo de la válvula, la pieza de sujeción de resorte puede estar configurada de una pieza con el cuerpo de la válvula.

En otra forma de realización diferente, el elemento de cierre se sujeta mediante uno o varios brazos elásticos unidos con la pieza de sujeción de resorte o con el cuerpo de la válvula. Esta configuración posibilita que el elemento de cierre no se pierda. Además de ello, el cuerpo de la válvula, la pieza de sujeción de resorte, el elemento de cierre y los brazos elásticos, pueden producirse de una pieza.

En otra forma de realización, el cuerpo de la válvula, la pieza de sujeción de resorte y el elemento de cierre y preferiblemente los brazos elásticos, están producidos de una pieza. De esta manera puede lograrse la ventaja, de que el cuerpo de la válvula, la pieza de sujeción de resorte, el elemento de cierre y los brazos elásticos puedan estar producidos como pieza de moldeo por inyección, por ejemplo, a partir de polipropileno (PP).

En otra forma de realización adicional, la sujeción para el elemento de resorte está configurada como espacio hueco, que atraviesa la pieza de puente coaxialmente con respecto al eje central del cuerpo de la válvula, y comprende medios para la sujeción axial del elemento de resorte. El elemento de resorte puede insertarse por lo tanto desde el exterior y sujetarse y guiarse después por el espacio hueco. Como medios para la sujeción del elemento de resorte, pueden haber dispuestos por ejemplo, en el extremo final del espacio hueco, arrastradores que se extienden hacia el interior del espacio hueco, que sirven como apoyo axial para el elemento de resorte.

En otra forma de realización, la pieza de puente tiene una superficie exterior final, habiendo dispuestas sobre esta superficie exterior al menos dos proyecciones esencialmente paralelas con respecto al eje central, a través de las cuales se extiende el espacio hueco. La ventaja de esta forma de realización se encuentra esencialmente, en que el espacio hueco se alarga para una mejor guía del elemento de resorte.

En otra forma de realización el cuerpo de la válvula está configurado como cilindro hueco y comprende preferiblemente una o varias láminas esencialmente en forma de rombo, que se extienden transversalmente con respecto al eje central del cuerpo de la válvula. De esta manera se posibilita que el cuerpo de la válvula pueda soldarse de manera rígida a una bolsa.

En otra forma de realización adicional, hay dispuesto entre las láminas, un primer nervio de refuerzo y preferiblemente en el exterior de la pieza de sujeción de resorte un segundo nervio de refuerzo, de manera que resulta un tipo de construcción rígido del cuerpo de la válvula.

El elemento de resorte es preferiblemente una pieza separada.

En una forma de realización especial del recipiente de líquidos, la bolsa puede soldarse por el borde y el cuerpo de la válvula está soldado en el borde que puede soldarse de una bolsa. En este caso, el borde de la bolsa está soldado, a excepción de una sección de borde, de manera que se forma una abertura en la bolsa para llenar la bolsa.

La invención y perfeccionamientos de la invención se explican a continuación con mayor detalle mediante representaciones en parte esquemáticas de un ejemplo de realización.

Muestran:

La Fig. 1 una sección longitudinal a través de una forma de realización de la válvula según la invención;

La Fig. 2 una vista de la forma de realización mostrada en la Fig. 1 de la válvula según la invención en el estado cerrado y soldada en una bolsa de líquidos;

La Fig. 3 una sección transversal a través de la forma de realización de la válvula según la invención representada en la Fig. 1, a lo largo de la línea D - D de la Fig. 2;

La Fig. 4 una sección transversal a través de la forma de realización de la válvula según la invención representada en la Fig. 1, a lo largo de la línea C - C de la Fig. 2;

La Fig. 5 una sección longitudinal de la forma de realización de la válvula según la invención representada en la Fig. 1, junto con una tubuladura de bomba y una representación en sección ampliada del detalle A de la Fig. 1 con la válvula cerrada;

La Fig. 6 una representación en sección ampliada del detalle A de la Fig. 1 con la válvula completamente abierta; y

La Fig. 7 una representación en sección ampliada del detalle A de la Fig. 1 con el elemento de cierre en la segunda posición.

La forma de realización de la válvula 1 representada en la Fig. 1, comprende esencialmente un cuerpo de la válvula 2 con una abertura de paso 5, un elemento de cierre 7 que puede presionarse hacia el interior de la abertura de paso 5 y un elemento de resorte 10, que presiona el elemento de cierre 7 hacia la abertura de paso 5.

5 El cuerpo de la válvula 2 tiene un eje central 6, un lado superior 3 dispuesto transversalmente con respecto al eje central 6, un lado inferior 4, dispuesto también transversalmente con respecto al eje central 6, y una abertura de paso 5 que atraviesa coaxialmente el cuerpo de la válvula 2 desde el lado superior 3 hasta el lado inferior 4. Además de ello, el cuerpo de la válvula 2 comprende una pieza de sujeción de resorte 9, que tiene una configuración esencialmente en forma de U y que sobresale hacia el exterior a través del lado inferior 4. La pieza de sujeción de resorte 9 tiene dos brazos laterales 23a; 23b, cuyos primeros extremos en el lado inferior 4 están unidos de manera fija con el cuerpo de la válvula 2, y cuyos segundos extremos están unidos de manera fija con una pieza de puente 22 en forma de nervadura. La pieza de sujeción de resorte 9 tiene una anchura inferior a la del cuerpo de la válvula 2, de manera que cuando la válvula 1 está abierta, puede fluir líquido a través del espacio libre entre los brazos laterales 23a; 23b y entre la pieza de puente 22 y el lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2 hacia la abertura de paso 5.

La pieza de puente 22 comprende una sujeción 13 con disposición opuesta a la abertura de paso 5, para el elemento de resorte 10. La sujeción 13 para el elemento de resorte 10, está configurada como espacio hueco 20, que atraviesa la pieza de puente 22 coaxialmente con respecto al eje central 6 del cuerpo de la válvula 2. En la superficie exterior 25 final de la pieza de puente 22, hay dispuestas dos proyecciones 26 esencialmente paralelas con respecto al eje central 6, de manera que el espacio hueco 20 se alarga para una mejor guía del elemento de resorte 10. En el extremo final de las proyecciones 26 hay dispuesto respectivamente un arrastrador 21 que se extiende hacia el interior del cuerpo hueco 20, que sirve como apoyo axial para el elemento de resorte 10. El lado superior 3 y el lado inferior 4 de la zona de la abertura de paso 5 del cuerpo de la válvula 2, tienen una configuración plana.

El elemento de cierre 7 tiene un extremo anterior 11 y un extremo posterior 12, y puede insertarse con el extremo anterior 11 por delante, desde el lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2, en la abertura de paso 5. El elemento de cierre 7 tiene esencialmente una configuración en forma cilíndrica circular y comprende dirigida en contra del extremo anterior 11 una primera sección axial, que puede insertarse en la abertura de paso 5, y dirigida en contra del extremo posterior 12 una segunda sección axial que presenta una superficie de sección transversal mayor, que puede ponerse en contacto con el lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2. En el extremo posterior 12 del elemento de cierre 7 hay dispuesto un alojamiento de resorte 39, que está configurado como proyección en forma de perno. En el extremo anterior 11 del elemento de cierre 7 hay dispuesto un primer labio de sellado 8 circundante periféricamente en la primera sección axial del elemento de cierre 7. Un segundo labio de sellado 15 circundante periféricamente está dispuesto separado del primer labio de sellado 8 dirigido hacia el extremo posterior 12 del elemento de cierre 7 sobre la primera sección axial. El primer labio de sellado 8 puede introducirse por presión en la abertura de paso 5 mediante un ligero ajuste de apriete P1, mientras que el segundo labio de sellado 15 puede introducirse por presión en la abertura de paso 5 mediante un ajuste de apriete P2 más fuerte. El elemento de cierre 7 está fijado mediante dos brazos elásticos 14a; 14b de manera movable al cuerpo de la válvula 2. Los dos brazos elásticos 14a; 14b tienen una configuración esencialmente en forma de C, de manera que el elemento de cierre 7 puede desplazarse coaxialmente con respecto al eje central 6 del cuerpo de la válvula 2 en las dos direcciones. Los dos brazos elásticos 14a; 14b están dispuestos en relación con el eje central 6 del cuerpo de la válvula 2, opuestos el uno al otro. Respectivamente un primer extremo de los brazos elásticos 14a; 14b está unido con la pieza de puente 22 de la pieza de sujeción de resorte 9, mientras que los segundos extremos de los brazos elásticos 14a; 14b están unidos lateralmente con el elemento de cierre 7.

En una forma de realización alternativa de la válvula 1, los primeros extremos de los brazos elásticos 14a; 14b pueden estar unidos con el cuerpo de la válvula 2 o con los brazos laterales 23a; 23b.

El cuerpo de la válvula 2, incluyendo la pieza de sujeción de resorte 9, los dos brazos elásticos 14a; 14b, y el elemento de cierre 7, tienen una configuración de una pieza, y pueden estar producidos como una pieza de moldeo por inyección, y por ejemplo, a partir de polipropileno (PP).

55 El elemento de resorte 10 está configurado como resorte helicoidal. Una primera sección del elemento de resorte 10 se inserta en el espacio hueco 20 en la sujeción 13 en la pieza de sujeción de resorte 9, mientras una segunda sección del elemento de resorte 10 se empuja sobre el alojamiento de resorte 39 en el extremo posterior 12 del elemento de cierre 7, de manera que el elemento de resorte 10 se sujeta axialmente en los dos extremos y también se guía lateralmente en la primera y la segunda sección. Mediante el elemento de resorte 10 se presiona el elemento de cierre 7 contra el lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2.

Como puede verse en las figuras 2 a 4, el cuerpo de la válvula 2 tiene una configuración esencialmente en forma de cilindro hueco 29, y comprende tres láminas en forma de rombo 18a; 18b; 18c dispuestas transversalmente con respecto al eje central 6, que están dispuestas a lo largo del eje central 6 separadas entre sí sobre el cilindro hueco 29. El cuerpo de la válvula 2 comprende además, un primer reborde 17a dispuesto en el final en el lado superior 3 y separado de éste, un segundo reborde 17b dirigido en contra en el lado inferior 4.

Además de ello, hay dispuesto entre las láminas 18a; 18b; 18c y el segundo reborde 17b un nervio de refuerzo 19, que sobresale lateralmente de las láminas 18a; 18b; 18c (Fig. 3). Adicionalmente puede haber dispuesto otro nervio de refuerzo 19d por el exterior en la pieza de sujeción de resorte 9 (Fig. 2).

5 El elemento de resorte 10 se inserta desde el lado libre de las proyecciones 26 en el espacio hueco 20 y se presiona hacia el interior hasta que el extremo posterior del elemento de resorte 10 está insertado hasta tal punto en el espacio hueco 20, que los arrastradores 21 se encajan en las proyecciones 26 detrás del elemento de resorte 10 y de esta manera sujetan el elemento de resorte 10 en el espacio hueco 20. Mediante la presión hacia el interior del elemento de resorte 10, también se empuja el elemento de cierre 7 hacia la abertura de paso 5 y se cierra la válvula 1.

15 Como se representa en la Fig. 2, el cuerpo de la válvula 2 cerrado se suelda en el borde que puede soldarse de una bolsa 24, de manera que los rebordes 17a; 17b dispuestos en el lado superior 3 del cuerpo de la válvula 2, quedan en el exterior de la bolsa 24. La bolsa 24 se suelda por el borde a excepción de una sección de borde 30. Al llenar la bolsa 24, el líquido no se llena a través de la válvula 1, sino a través de la sección de borde 30 no soldada. A continuación, se suelda también esta sección de borde 30. La válvula 1 se mantiene de esta manera cerrada hasta que llega al usuario final.

20 En las Figs. 5 a 7 se representa la función de la válvula 1 mediante un ejemplo. La válvula 1 sirve como punto de corte entre la bolsa 24 llena de líquido y la tubuladura de bomba 31 (Fig. 5) de una unidad de bomba. Mediante el ajuste de apriete P2 más fuerte del segundo labio de sellado 15 al elemento de cierre 7, la bolsa 24 está firmemente cerrada inicialmente. La bolsa 24, debido a las protuberancias 36 de la tubuladura de bomba 31, que se engranan en las ranuras 37 de la abertura de paso 5, solo puede empujarse sobre la tubuladura de la bomba 31 en la posición predeterminada. Mediante la colocación de la válvula 1 sobre la tubuladura de la bomba 31, se abre la válvula 1. En este caso, primeramente se inserta la cabeza 32 de la tubuladura de bomba 31 a través de la abertura de paso 5 en un agujero ciego 33 abierto en el extremo anterior 11 del elemento de cierre 7. La válvula 1 se empuja hasta tal punto sobre la tubuladura de la bomba 31, hasta que la cabeza 32 de la tubuladura de la bomba 31 se inserta en el agujero ciego 33 en el elemento de cierre 7 y entra en contacto con la base del agujero ciego 33. En este caso, el elemento de cierre 7 aún no se presiona hacia el exterior de la abertura de paso 5, de manera que la válvula 1 aún se mantiene cerrada mediante el segundo labio de sellado 15. A continuación, la bolsa y la válvula 1 continúan empujándose sobre la tubuladura de la bomba 31 ejerciendo una fuerza ligeramente mayor, de manera que el elemento de cierre 7 se presiona parcialmente hacia el exterior de la abertura de paso 5 del cuerpo de la válvula 2. El segundo labio de sellado 15 pierde su función. El primer labio de sellado 8 continúa sellando no obstante, la abertura de paso 5.

35 Al continuar empujando la válvula 1 sobre la tubuladura de la bomba 31, el elemento de cierre 7 se empuja de tal manera coaxialmente en contra de la fuerza de resorte del elemento de resorte 10 alejándolo del lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2, hasta que las aberturas laterales 34 de la tubuladura de la bomba 31, sobresalen del lado inferior 4 en la zona de la abertura de paso 5 del cuerpo de la válvula 2. La válvula 1 está entonces completamente abierta. El líquido puede bombearse entonces a través de las aberturas laterales 34 y un agujero central 35 en la tubuladura de la bomba 31, hacia el exterior de la bolsa 24 (Fig. 6).

45 Si se separa la bolsa 24 nuevamente de la tubuladura de la bomba 31, la válvula 1 ha de volver a cerrar tan fuertemente, que no salga líquido de la bolsa 24 a través de la unidad de bomba. Al retirar la bolsa 24 de la tubuladura de la bomba 31, se extrae la cabeza 32 de la tubuladura de la bomba 31 del agujero ciego 33 del elemento de cierre 7 axialmente, y el elemento de cierre 7 se empuja mediante el elemento de resorte 10 hacia la abertura de paso 5 del cuerpo de la válvula 2. En este caso, solo se presiona hacia el interior el primer labio de sellado 8 con el ajuste de apriete P1 más ligero en la abertura de paso 5, mientras que el segundo labio de sellado 15 está en contacto en el lado inferior 4 del cuerpo de la válvula 2 con el reborde 38, que se forma en la embocadura de la abertura de paso 5. La válvula 1 en esta segunda posición del elemento de cierre 7 ya no está cerrada tan fuertemente como en la primera posición del elemento de cierre 7, cuando el primer y el segundo labio de sellado 8; 15 están insertados en la abertura de paso 5. La válvula 1 cierra no obstante, la bolsa 24 de manera estanca a los líquidos en esta segunda posición del elemento de cierre 7 (Fig. 7).

55 Aunque la presente invención y sus ventajas se han descrito detalladamente, ha de entenderse que pueden llevarse a cabo numerosas modificaciones, sustituciones o cambios, sin alejarse del ámbito de protección de la invención, como se define en las reivindicaciones que acompañan.

REIVINDICACIONES

1. Válvula (1) para abrir y cerrar un recipiente de líquidos o bolsa (24) que comprende:

- 5 A) un cuerpo de válvula (2) con un eje central (6), un lado superior (3) dispuesto transversalmente con respecto al eje central (6), un lado inferior (4) dispuesto también transversalmente con respecto al eje central (6) y una abertura de paso (5) que atraviesa el cuerpo de válvula (2) coaxialmente desde el lado superior (3) hasta el lado inferior (4); y
- 10 B) un elemento de cierre (7) con un extremo anterior (11) dirigido en contra de la abertura de paso (5) y un extremo posterior (12) axialmente opuesto, que puede presionarse coaxialmente con respecto al eje central (6) desde el lado inferior (4) en la abertura de paso (5), de manera que la abertura de paso (5) puede cerrarse mediante el elemento de cierre (7) de manera estanca a los líquidos, pudiéndose presionar
- 15 C) el elemento de cierre (7) mediante un elemento de resorte (10) hacia el interior de la abertura de paso (5); caracterizada por que
- 20 D) el elemento de cierre (7) comprende en el extremo anterior (11) un primer labio de sellado (8) que puede presionarse hacia el interior de la abertura de paso (5) mediante un ajuste de apriete P1 y axialmente detrás un segundo labio de sellado (15) que puede presionarse hacia el interior de la abertura de paso (5) mediante un ajuste de apriete P2, siendo P2 un ajuste de apriete más fuerte que P1.

2. Válvula (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el cuerpo de la válvula (2) comprende una pieza de sujeción de resorte (9), que sobresale por encima del lado inferior (4) y que presenta una sujeción (13) para el elemento de resorte (10) con disposición opuesta a la abertura de paso (5).

25 3. Válvula (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el elemento de resorte (10) está configurado como muelle de compresión.

30 4. Válvula (1) según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que el elemento de resorte (10) está dispuesto entre la sujeción (13) en la pieza de sujeción de resorte (9) y el elemento de cierre (7), de manera que el elemento de cierre (7) se presiona desde el lado inferior (4) hacia el interior de la abertura de paso (5) del cuerpo de válvula (2).

35 5. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada por que la pieza de sujeción de resorte (9) está configurada esencialmente en forma de U y comprende dos brazos laterales (23a; 23b) unidos de manera fija con el cuerpo de válvula (2) y una pieza de puente (22) en forma de nervadura unida de manera fija con los brazos laterales (23a, 23b).

40 6. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el elemento de cierre (7) es sujetado mediante uno o varios brazos elásticos (14a, 14b) unidos con la pieza de sujeción de resorte (9) o con el cuerpo de válvula (2).

7. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que el cuerpo de válvula (2), la pieza de sujeción de resorte (9) y el elemento de cierre (7) y preferiblemente los brazos elásticos están producidos de una pieza.

45 8. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que la sujeción (13) para el elemento de resorte (10) está configurada como espacio hueco (20), que atraviesa la pieza de puente (22) coaxialmente con respecto al eje central (6) del cuerpo de la válvula (2) y comprende medios para la sujeción axial del elemento de resorte (10).

50 9. Válvula (1) según la reivindicación 8, caracterizada por que la pieza de puente (22) tiene una superficie exterior (25) final y por que sobre esta superficie exterior (25) hay dispuestas al menos dos proyecciones (26) esencialmente paralelas con respecto al eje central (6), a través de las cuales se extiende el espacio hueco (20).

55 10. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que el cuerpo de válvula (2) está configurado como cilindro hueco y comprende preferiblemente una o varias láminas (18a; 18b; 18c) esencialmente con forma de rombo que se extienden transversalmente con respecto al eje central (6) del cuerpo de válvula (2).

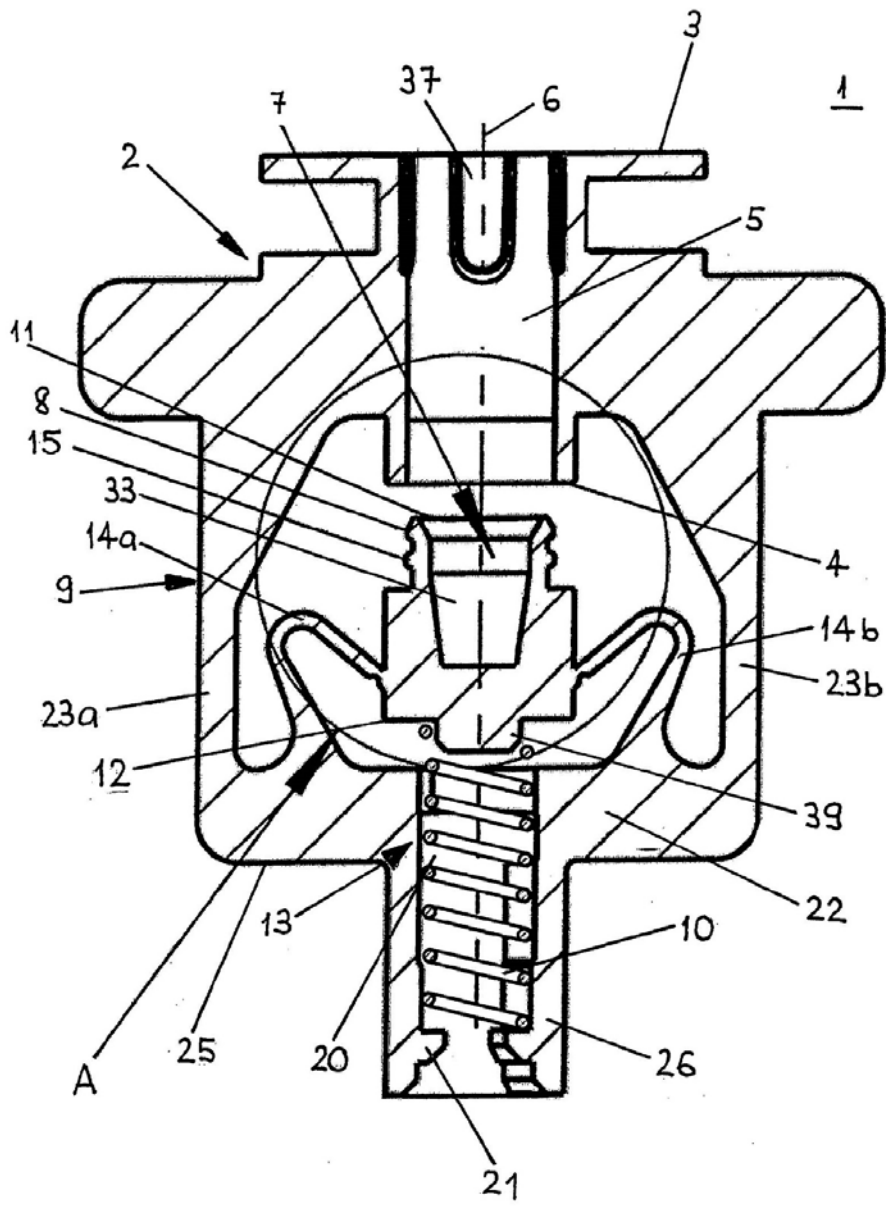
60 11. Válvula (1) según la reivindicación 10, caracterizada por que entre las láminas (18a; 18b; 18c) hay dispuesto un primer nervio de refuerzo (19a) y preferiblemente en el exterior en la pieza de sujeción de resorte (9), un segundo nervio de refuerzo (19b).

12. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que el elemento de resorte (10) es una pieza separada.

65 13. Recipiente de líquidos que comprende una bolsa (24) con una válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12.

14. Recipiente de líquidos según la reivindicación 13, caracterizado por que la bolsa (24) puede soldarse por el borde, y el cuerpo de válvula (2) está soldado en el borde que puede soldarse de una bolsa (24) y por que el borde la bolsa (24) está soldado a excepción de una sección de borde (30), de manera que para llenar la bolsa (24) se forma una abertura en la bolsa (24).

5



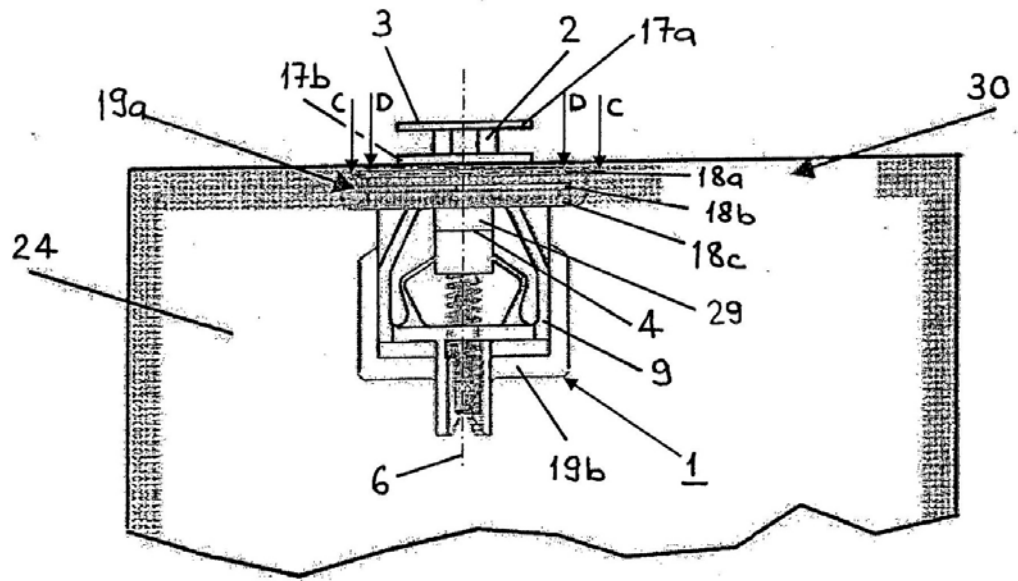


Fig. 2

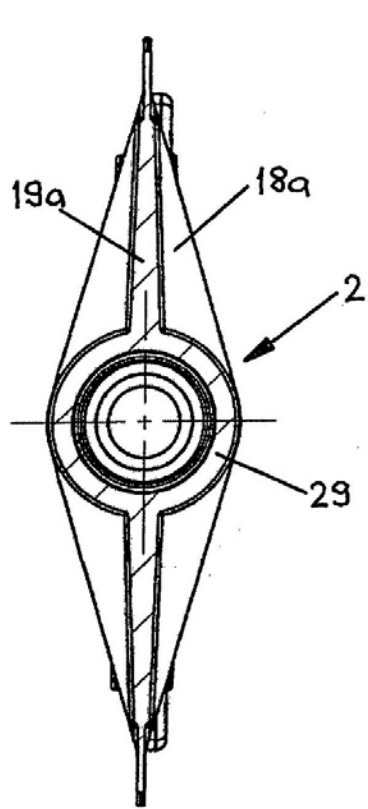


Fig. 3

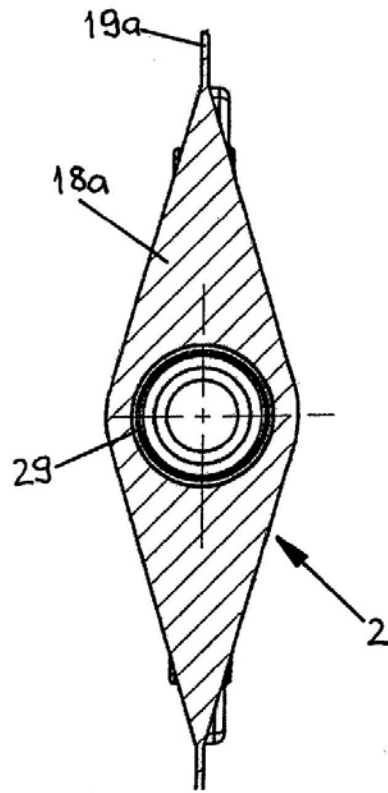


Fig. 4

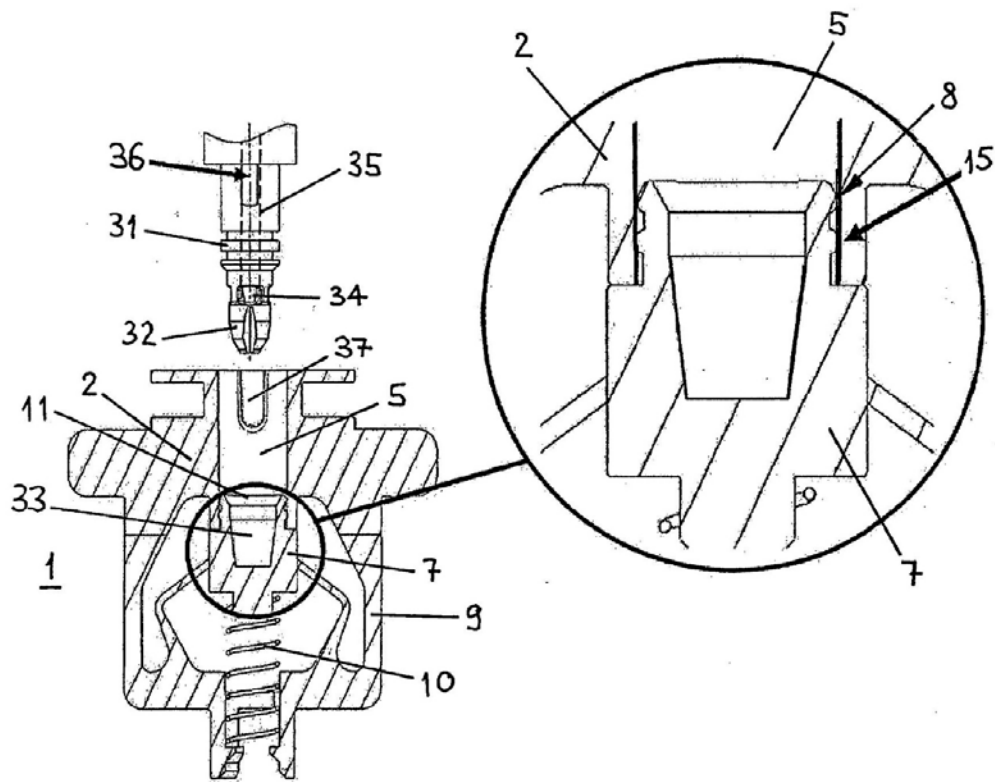


Fig. 5

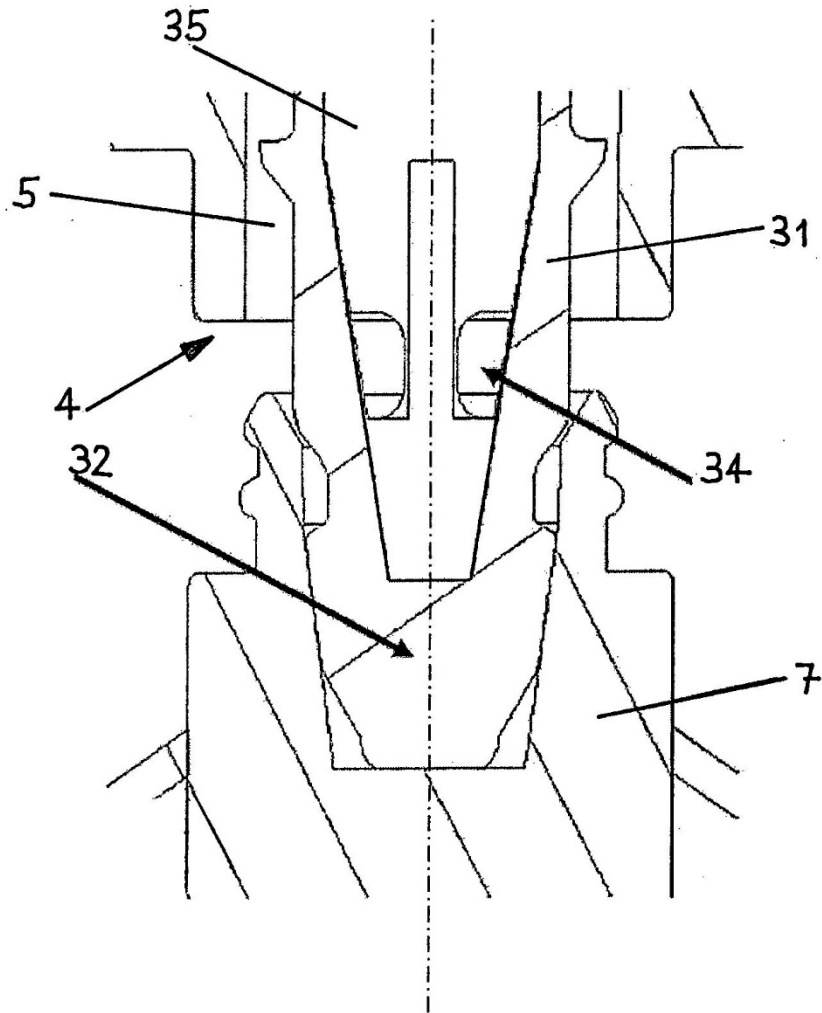


Fig. 6

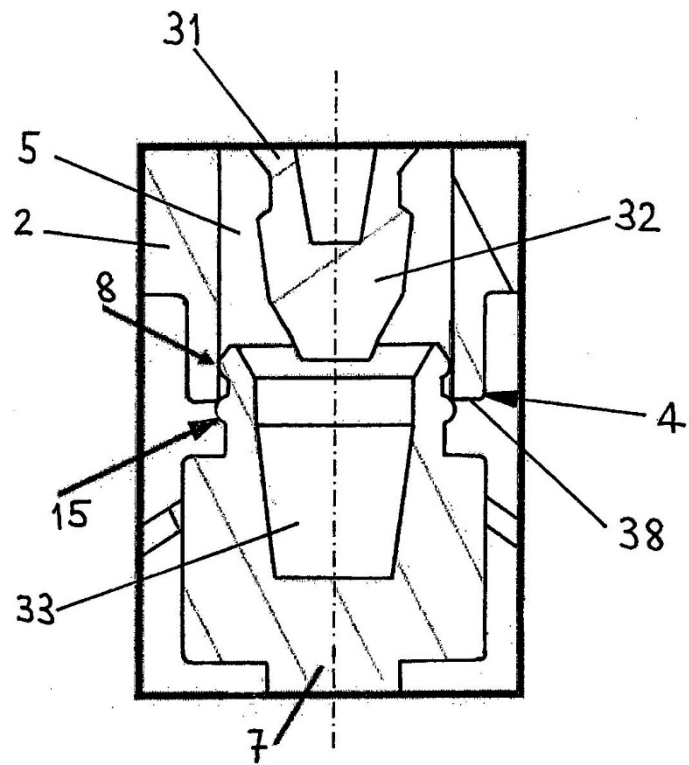


Fig. 7