(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 535 131**

(51) Int. Cl.:

B67D 1/12	(2006.01)
B67D 1/14	(2006.01)
B67D 3/00	(2006.01)
F25D 31/00	(2006.01)
F25D 23/12	(2006.01)
F16K 23/00	(2006.01)
B67D 3/02	(2006.01)
B67D 3/04	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2013** **E 13159761 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015** **EP 2641864**

(54) Título: **Válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico**

(30) Prioridad:

19.03.2012 IT TO20120243
19.03.2012 IT TO20120244
19.03.2012 IT TO20120245

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.05.2015

(73) Titular/es:

INDESIT COMPANY S.P.A. (100.0%)
Viale Aristide Merloni, 47
60044 Fabriano (AN), IT

(72) Inventor/es:

VALERI, ANDREA y
NUKALA, RAJASEKHAR

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 535 131 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 dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico.

Descripción

La presente invención se refiere a una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

La presente invención también se refiere a un aparato frigorífico de uso doméstico respectivo que comprende dicha válvula de dispensación de bebida.

En la descripción siguiente, se hará referencia principalmente a un aparato frigorífico para uso doméstico, a pesar de que la presente invención no esté limitada estrictamente a dicho aparato.

En la técnica, se conoce un aparato frigorífico, en particular para uso doméstico, del tipo que comprende una estructura con por lo menos un compartimiento formado en la misma, para la conservación de alimentos.

Los aparatos frigoríficos conocidos en la técnica típicamente comprenden dos compartimientos que se mantienen a diferentes temperaturas, proporcionando de este modo dos estados de conservación de alimentos diferentes, en particular, un compartimiento refrigerador adecuado para conservar los alimentos frescos a una temperatura entre 0ºC y 10ºC y un compartimiento congelador adecuado para conservar los alimentos congelados a una temperatura entre -15ºC y -30ºC; dichos aparatos frigoríficos se denominan comúnmente por los expertos en la técnica de refrigeración doméstica como frigoríficos de “doble puerta” o “combinados”, dependiendo de la posición relativa de los dos compartimientos, En un aparato frigorífico de “doble puerta”, el compartimiento congelador se encuentra sobre el compartimiento refrigerador, mientras que en un aparato frigorífico “combinado”, el compartimiento congelador se encuentra debajo.

También se conoce en la técnica que un aparato frigorífico, en particular para uso doméstico, puede incluir un dispositivo para dispensar una bebida en el exterior de dicho aparato frigorífico, comprendiendo dicho dispositivo una válvula de dispensación de bebida. Normalmente, dicha válvula está asociada, directa o indirectamente, a un depósito en el interior de un compartimiento del aparato frigorífico, estando en particular dicho depósito dispuesto típicamente en un compartimiento refrigerador; dicha válvula funciona mediante un elemento accionador asociado en la misma y dispuesto en la parte exterior del aparato frigorífico, siendo dicho elemento accionador accionado mediante un usuario que desea que salga la bebida de la válvula.

Los aparatos frigoríficos con dichas características han sido muy comunes durante décadas en los EE.UU.; en realidad, los aparatos frigoríficos generalizados en el mercado americano están equipados con dispensadores capaces de dispensar, no solo agua refrigerada, sino también hielo y, en algunos casos, refrescos refrigerados.

Estos aparatos frigoríficos normalmente están equipados con dos puertas dispuestas una al lado de la otra y, por lo tanto, son muy voluminosos; el dispensador y la válvula están asociados con una puerta, extendiéndose la válvula típicamente por la puerta, de manera que sobresale tanto en la parte interior como en la parte exterior del aparato frigorífico; además, normalmente se prevé un receso en dicha puerta, en el exterior del aparato frigorífico, donde salen la válvula o los conductos asociados para dispensar la bebida; en dicho receso, el usuario puede disponer, por ejemplo, un vaso u otro contenedor adecuado para recibir la bebida dispensada.

Una válvula de dispensación de bebida según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento AT-B-373 564.

En Europa, los aparatos frigoríficos equipados con un dispensador han empezado a popularizarse recientemente. Cabe señalar que el mercado europeo demanda productos bastante diferentes a los que se comercializan en los Estados Unidos, es decir, productos mucho menos voluminosos (60 o 70 cm de ancho) y, normalmente, solo la dispensa de agua refrigerada; además, dichos productos no deben resultar demasiado caros y, por lo tanto, deben utilizar soluciones técnicas sencillas pero efectivas.

Sin embargo, se ha observado que los aparatos frigoríficos conocidos en la técnica adolecen de una pluralidad de desventajas, que sustancialmente se deben a la realización particular de la válvula de dispensación de bebida.

De hecho, las válvulas conocidas en la técnica están realizadas de manera que la bebida gotea incluso aunque el usuario ya haya retirado el contenedor adecuado para recibir la bebida dispensada.

Resulta obvio que dicho goteo, además de malgastar bebida, inevitablemente ensuciará tanto el aparato frigorífico como el área que lo rodea.

Como consecuencia, dicho goteo de las válvulas conocidas en la técnica inevitablemente conduce a un descontento

por parte del usuario.

Además, las válvulas conocidas en la técnica normalmente están realizadas de manera que no aseguran una salida homogénea de la bebida; resulta obvio que esta desventaja también resulta especialmente molesta, debido a que puede provocar que la bebida se dispense de manera inadecuada, incrementando así el riesgo de derramar bebida en el aparato frigorífico y en el área que lo rodea.

Otras desventajas vienen provocadas por la insuficiente versatilidad de las válvulas según la técnica anterior, estando cada una de las mismas concebida para asociarse con un aparato frigorífico específico con paredes con dimensiones específicas, sin la posibilidad de asociar dichas válvulas con elementos que presenten dimensiones diferentes a las predeterminadas.

En este marco, el objetivo principal de la presente invención es proporcionar una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico, y un aparato frigorífico respectivo, que estén adaptados para superar las desventajas mencionadas anteriormente, demostrando de este modo resultar particularmente eficientes y económicos.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico, realizada de manera que se evite, o por lo menos se limite, un posible goteo de la bebida, en particular cuando el usuario haya retirado el contenedor adecuado para recibir la bebida dispensada, de manera que no se malgaste bebida ni se ensucie el aparato frigorífico y/o el área que lo rodea.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico, que esté realizada de manera que asegure una salida homogénea de la bebida, así como su dispensa adecuada.

Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico, que esté realizada de manera que asegure una versatilidad particular, estando dicha válvula concebida de modo que también se pueda asociar con elementos que presenten dimensiones diferentes a las predeterminadas.

Dichos objetivos se consiguen mediante la presente invención gracias a una válvula de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico de uso doméstico, y un aparato frigorífico respectivo que incorpore las características establecidas en las reivindicaciones adjuntas, que son parte de la presente descripción.

Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada siguiente y de los dibujos adjuntos, que se proporcionan a título de ejemplo no limitativo, en los que:

- la figura 1 es una vista lateral en sección de un aparato frigorífico según la presente invención;
- la figura 2 es una vista explosionada de una válvula de dispensación de bebida según la presente invención;
- las figuras 3a y 3b son unas vistas en sección de la válvula de la figura 2, en una primera y una segunda condición de funcionamiento, respectivamente;
- las figuras 4a y 4b son unas vistas en perspectiva de un primer y un segundo componente, respectivamente, de la válvula según la presente invención;
- las figuras 5a y 5b muestran respectivamente la válvula sin (figura 5a) y con (figura 5b) el segundo componente mostrado en la figura 4b.

Dicha descripción y dichos dibujos se considerarán como ejemplos no limitativos.

Haciendo referencia ahora a los dibujos adjuntos, la figura 1 muestra una vista esquemática en sección de un aparato frigorífico, en particular para uso doméstico, de acuerdo con la presente invención, designado en general con el número de referencia 1.

Dicho aparato frigorífico 1 comprende una estructura 2 en la que se obtiene por lo menos un compartimiento 3, 4 para conservar alimentos, que está adaptado para su cierre por lo menos mediante una puerta 3P, 4P.

Preferentemente, dicho por lo menos un compartimiento 3, 4 comprende:

- un compartimiento refrigerador 3, en particular adecuado para conservar alimentos frescos a una temperatura entre 0ºC y 10ºC y adaptado para cerrarse mediante una primera puerta 3P,

- un compartimiento congelador 4, en particular adecuado para conservar alimentos congelados a una temperatura entre -15 ºC y -30 ºC y adaptado para cerrarse mediante una segunda puerta 4P.

Se deberá observar que el aparato frigorífico 1 que se muestra en la figura 1 es del tipo “combinado”, ya que el compartimiento congelador 4 está situado debajo del compartimiento refrigerador 3; sin embargo, resulta obvio que el aparato frigorífico 1 según la presente invención puede ser también de un tipo diferente.

Además, la figura 1 muestra paredes bastante gruesas de la estructura 2, con el fin de indicar la presencia de una capa de material aislante térmicamente; normalmente, el grosor del material aislante depende del tipo de celda (es decir, de las temperaturas de funcionamiento de la celda) y, obviamente, del tipo de material aislante que se utilice; esto es común y bien conocido para los expertos en la técnica.

El aparato frigorífico 1 comprende un dispositivo dispensador de bebida, designado en general con el número de referencia 5, estando dicho dispositivo dispensador 5 asociado con la estructura 2 del aparato frigorífico 1, en particular, con dicha por lo menos una puerta 3P, 4P.

Dicho dispositivo dispensador 5 comprende una válvula 10 para dispensar dicha bebida. En el ejemplo de forma de realización que se muestra en la figura 1, la válvula 10 está asociada con la primera puerta 3P, en esta forma de realización, la válvula 10 de la presente invención preferentemente también actúa como un conducto para dispensar la bebida en el exterior del aparato frigorífico 1, en particular, conduciendo la bebida a un receso 3N formado en dicha primera puerta 3P. Sin embargo, resulta obvio que dicha válvula 10 y dicho receso 3N se pueden asociar con otras partes de la estructura 2, y que la válvula 10 se puede asociar con un conducto adecuado (que no se muestra en los dibujos) para conducir la bebida al exterior del aparato frigorífico 1 y en dicho receso 3N.

La válvula 10 según la presente invención (y según el ejemplo de forma de realización que se muestra en la figura 1) preferentemente está asociada con un depósito 6 dispuesto en la parte interior del aparato frigorífico 1, en particular, en el compartimiento refrigerador 3; sin embargo, resulta obvio que la válvula 10 también se puede asociar, directa o indirectamente, con una línea de distribución de agua.

Además, la válvula 10 está asociada con un elemento de accionamiento 7 dispuesto en el exterior del aparato frigorífico 1, siendo dicho elemento de accionamiento 7 preferentemente del tipo que puede funcionar mediante una fuerza ejercida por un usuario que desee que salga la bebida de la válvula 10 (por ejemplo, dicha fuerza se ejerce mediante un contenedor, designado con la referencia C en la figura 1).

La válvula 10 se muestra con mayor detalle en las figuras 2 a 3b, donde la figura 2 muestra una vista explosionada en perspectiva y las figuras 3a y 3b muestran vistas en sección de la válvula 10 en una primera y una segunda condición de funcionamiento, respectivamente.

Dicha válvula 10 comprende un cuerpo principal 20 que comprende:

- una primera parte 21 para la entrada de la bebida en dicha válvula 10;

- una parte intermedia 20I para que dicha bebida fluya a través de la válvula 10, comprendiendo dicha parte intermedia 20I por lo menos una abertura 20A que permite que la bebida fluya al exterior de dicha parte intermedia 20I;

- una segunda parte 22 que se extiende sustancialmente paralela a un eje A (indicado mediante una línea de rayas y puntos en las figuras 3a y 3b) de la válvula 10, estando un elemento de sellado 23 asociado con dicha segunda parte 22 en la proximidad a una parte final 22A de la misma.

Además, la válvula 10 comprende un cuerpo inferior 30, que está asociado con el cuerpo principal 20 de manera que circunde (es decir, en una relación en cerco) dicha segunda parte 22 y dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I, estando dicho cuerpo inferior 30 adaptado para deslizarse axialmente (es decir, sustancialmente en paralelo a dicho eje A de la válvula 10) sobre dicha parte intermedia 20I y dicha segunda parte 22, de manera que se mueva:

- desde una primera condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3a), en la que una superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 coopera con dicho elemento de sellado 23 para evitar que la bebida salga de dicha válvula 10,

- a una segunda condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3b), en la que por lo menos un huelgo L (que también se muestra en la figura 3b) está formado entre dicha superficie interna 31 y dicho elemento de sellado 23, para permitir el flujo de la bebida, y viceversa (es decir, que dicho cuerpo inferior 30 se adapte para deslizarse axialmente de dicha segunda condición de funcionamiento a la primera condición de funcionamiento).

De acuerdo con la presente invención, dicha válvula 10 comprende un manguito 40 que presenta:

- un primer extremo 41 que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo principal 20;
- un segundo extremo 42 que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo inferior 30;
- una parte intermedia 43 realizada en un material elástico, adaptada para pasar de un estado sustancialmente estirado, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, a un estado contraído, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento, permitiendo la parte intermedia 43 del manguito 40 que se forme una depresión en dicho estado estirado, con el fin de evitar el goteo aguas abajo del elemento de sellado 23.

En la práctica, cuando la parte intermedia 43 del manguito 40 se contrae, se reduce el volumen interior de dicho manguito 40; al contrario, cuando la parte intermedia 43 del manguito 40 se estira, se incrementa el volumen interior de dicho manguito 40, reduciendo de este modo la presión en dicho manguito 40 y creando una depresión adecuada para evitar el goteo aguas abajo del elemento de sellado 23.

Sustancialmente, dicha parte intermedia 43 del manguito 40 está dispuesta de manera que rodee o cerque la parte intermedia 20I del cuerpo principal.

Como consecuencia, tal como se muestra claramente en las figuras 3a y 3b, la válvula 10 según una forma de realización comprende:

- una primera cámara 11 formada entre el cuerpo principal 20 y el manguito 40, en particular entre la parte intermedia 20I y el cuerpo principal 20 y la parte intermedia 43 del manguito 40,
- una segunda cámara 12 formada entre la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 y la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30,

  comunicándose dicha primera cámara 11 y dicha segunda cámara 12 mediante un paso P presente entre el cuerpo principal 20 y el cuerpo inferior 30.

En particular, la parte intermedia 20I del cuerpo principal 20 presenta unas dimensiones ligeramente inferiores a la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30, siendo dichas dimensiones tales que permitan la obtención de dicho paso P; como consecuencia, las dimensiones del paso P son tales, que dicha primera cámara 11 y dicha segunda cámara 12 se ponen en comunicación entre sí, sin que, sin embargo, se permita el flujo de la bebida desde la segunda cámara 12 a la primera cámara 11.

De este modo, la disposición especial del manguito 40 permite crear una depresión en la primera cámara 11, en el paso P y en la segunda cámara 12, que contiene la bebida que se va a dispensar, estando dicha depresión adaptada para evitar el goteo aguas abajo del elemento de sellado 23, en particular, cuando el usuario desea detener la dispensa de la bebida y hace que el cuerpo inferior 30 se mueva de la segunda condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3b, es decir, una condición en la que por lo menos un huelgo L está formado entre la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 y dicho elemento de sellado 23, y en la que la parte intermedia 43 del manguito 40 se encuentra en el estado contraído) a la primera condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3a, es decir, una condición en la que la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 coopere con el elemento de sellado 23, para evitar que la bebida salga de la válvula 10, y en la que la parte intermedia 43 del manguito 40 se encuentra en el estado estirado).

En particular, dicho material elástico con el que está realizada la parte intermedia 43 del manguito 40 es un material con base de silicona; además, dicho primer extremo 41 y dicho segundo extremo 42 están realizados sustancialmente en el mismo material utilizado para la parte intermedia 43 del manguito 40.

Preferentemente, dicha parte intermedia 43 presenta una forma sustancialmente como un fuelle (tal como se muestra en las figuras 2, 3a y 3b, 5a y 5b), estando los pliegues de dichos fuelles más extendidos o alargados cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento que cuando se encuentra en la segunda condición de funcionamiento.

En una forma de realización alternativa (que no se muestra en los dibujos) dicha parte intermedia 43 puede presentar la forma de un globo sustancialmente elipsoidal o esférico, estando dicho globo, en dicha segunda condición de funcionamiento, más plano y presentando un volumen interior menor que en dicha primera condición de funcionamiento.

Resulta obvio que las disposiciones especiales de la presente invención permiten proporcionar una válvula de dispensación de bebida 10, en particular para un aparato frigorífico 1 de uso doméstico, realizada de manera que se evite, o por lo menos se limite, un posible goteo de bebida, en particular cuando el usuario ya haya retirado el

contenedor C adecuado para recibir la bebida dispensada.

Por lo tanto, la válvula 10 permite evitar el desperdicio de bebida y que se ensucie el aparato frigorífico 1 y/o la zona que lo rodea.

Como resultado, la válvula 10 según las enseñanzas de la presente invención resulta ser particularmente eficiente y económica.

Preferentemente, la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 comprende un estrechamiento 32, que está adaptado para cooperar, en particular en dicha primera condición de funcionamiento, con el elemento de sellado 23, con el fin de evitar que la bebida salga de la válvula 10.

De acuerdo con otra forma de realización, tal como se puede apreciar en la figura 4a, que es una vista en perspectiva del cuerpo principal 20, la segunda parte 22 de dicho cuerpo principal 20 sustancialmente presenta la forma de una barra y comprende por lo menos una ranura 22F que se extiende longitudinalmente a lo largo de dicha segunda parte 22, en particular, dicha por lo menos una ranura 22F está formada de manera que esté asociada con dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I y que finalice en el elemento de sellado 23.

Como consecuencia, dicha por lo menos una ranura 22F permite que la bebida salga de dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I para ser recogida y conducida hacia el elemento de sellado 23.

En una forma de realización preferida, la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 comprende una pluralidad de ranuras 22F y dicha por lo menos una abertura 20A comprende una pluralidad de aberturas 20A, en particular, el número de ranuras 22F correspondiente al número de aberturas 20A; preferentemente, el número de ranuras 22F y aberturas 20A es de cuatro.

La forma particular de la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 permite proporcionar una válvula 10 realizada de manera que se asegure una salida homogénea de la bebida y su dispensa correcta.

De hecho, la presencia de las ranuras 22F proporciona flujos de bebida que se reúnen aguas abajo del elemento de sellado 23 y de la parte final 22A de la segunda parte 22; por lo tanto, se pone de manifiesto que dicha reunión de los flujos de bebida que pasan por las ranuras 22F asegura la salida de la bebida y su dispensa de forma homogénea.

Preferentemente, la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 comprende un acanalado 22S adaptado para recibir el elemento de sellado 23, en particular, dicho acanalado 22S se extiende sustancialmente perpendicular a dicha por lo menos una ranura 22F; la disposición de la ranura 22S permite un emplazamiento adecuado y seguro del elemento de sellado 23.

De acuerdo con una forma de realización preferida, cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3a), el elemento de sellado 23 está asociado con la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 a una primera distancia d1 de una sección de salida 33 del cuerpo inferior 30, estando dicha primera distancia d1 comprendida entre 10 mm y 30 mm.

Además, cuando el cuerpo inferior se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3a), el elemento de sellado 23 se asocia con la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 a una segunda distancia d2 de dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I, estando dicha segunda distancia d2 comprendida entre 20 mm y 40 mm.

En dicha forma de realización preferida, la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 presenta un diámetro d comprendido entre 16 mm y 20 mm, en particular aproximadamente de 18 mm, en la sección comprendida entre la parte final 22A de la segunda parte 22 y dicha sección de salida 33. En particular, dicho diámetro d es sustancialmente constante en la sección de la superficie interior 31 aguas abajo de la parte final 22A de la segunda parte 22.

Se deberá observar que dicho diámetro d, dicha primera distancia d1 y dicha segunda distancia d2 se indican en la figura 3a mediante líneas de rayas.

Dichas dimensiones particulares de los componentes de la válvula 10 según la presente invención cooperan para evitar o, de algún modo, minimizar, un posible goteo de bebida, particularmente cuando el usuario ya haya retirado el contenedor C adecuado para recibir la bebida dispensada, de manera que se evite el desperdicio de bebida y que se ensucie el aparato frigorífico 1 y/o el área que lo rodea.

De hecho, la disposición óptima de la primera distancia d1 permite reducir el volumen de bebida aguas abajo del elemento de sellado 23, reduciendo de este modo el intervalo de tiempo entre el cierre de la válvula 10 y cuando para el goteo.

Como resultado, la válvula 10 según las enseñanzas de la presente invención resulta ser particularmente eficiente y económica.

Además, las dimensiones particulares de los componentes de la válvula 10 (es decir, la primera distancia d1, la segunda distancia d2 y el diámetro d) permiten proporcionar una válvula 10 realizada de manera que asegure una salida homogénea de la bebida y una dispensa adecuada de la misma, ya que permiten evitar que el flujo de bebida que se debe dispensar sea turbulento en la sección de la válvula 10 aguas abajo de la parte final 22A de la segunda parte 22 del elemento de sellado 23.

La válvula 10 según otra forma de realización también comprende un elemento separador 50, que está adaptado para su asociación con la primera parte 21 del cuerpo principal 20, para impartir un carácter universal a la válvula 10, es decir, para hacer que resulte adecuada para su asociación con elementos de tamaños diferentes y/o puertas 3P, 4P de grosores diferentes.

Dicho elemento separador 50 presenta sustancialmente la forma de un anillo con un orificio 50F (mostrado en la figura 4b) para el paso de la bebida que se va a dispensar.

Además, dicho elemento separador 50 comprende unos medios de sujeción 51 para su acoplamiento firme en dicha primera parte 21 del cuerpo principal 20; en particular, dichos medios de sujeción 51 comprenden un roscado adaptado para su acoplamiento con un roscado que concuerde formado en el interior de dicha primera parte 21.

La válvula 10 según la presente invención preferentemente comprende una primera junta G1 (que se muestra en la figura 2), que se debe situar en dicha primera parte 21 con anterioridad a la asociación del elemento separador 50 en esta última.

Además, la válvula 10 según la presente invención puede comprender una segunda junta G2 (que también se muestra en la figura 2) para ser posicionada entre la primera parte 21 del cuerpo principal 20 y un elemento adicional que se asociará con la válvula 10.

La disposición del elemento separador 50 permite proporcionar una válvula 10 realizada de manera que presente una versatilidad particular, ya que dicho elemento separador 50 permite que dicha válvula 10 se asocie también con elementos que presenten dimensiones diferentes a las predeterminadas; de hecho, con el fin de asociar la válvula 10 con las puertas 3P, 4P de grosores diferentes, resultará suficiente con utilizar un elemento separador 50 que presente un tamaño adecuado para una puerta específica 3P, 4P, sin tener que utilizar necesariamente una válvula 10 específica para dicha puerta 3P, 4P específica.

Las figuras 5a y 5b muestran la válvula 10 de la presente invención asociada con un depósito 6 dispuesto en el interior de un aparato frigorífico 1; en particular, dicha válvula 10 se muestra en:

- una primera vista, en la que está asociada con el depósito 6, en particular, con una salida 6A del depósito 6, sin interposición del elemento separador 50 en la primera parte 21 del cuerpo principal 20 (véase la figura 5a);

- una segunda vista, en la que está asociada con el depósito 6, en particular, con dicha salida 6A del depósito 6, con interposición del elemento separador 50 en la primera parte 21 del cuerpo principal 20 (véase la figura 5b).

Comparando las figuras 5a y 5b, se puede apreciar que, al ser fija una primera longitud L1 de la válvula 10, el uso del elemento separador 50 permitirá emplazar una sección de salida 33 de la válvula 10 en una tercera longitud L3 con respecto al depósito 6, mayor que una segunda distancia L2, siendo dicha segunda distancia L2 la distancia entre la sección de salida 33 y el depósito 6 cuando el elemento separador 50 no se usa; como consecuencia, resulta obvio que el uso de un elemento separador 50 con un tamaño adecuado permitirá adaptar la válvula 10 a puertas 3P, 4P de grosores diferentes, sin tener que utilizar necesariamente una válvula 10 específica para cada una de dichas puertas 3P, 4P de grosores diferentes.

La figura 4b muestra una vista en perspectiva del elemento separador 50 según la presente invención.

Tal como se puede apreciar en dicha figura, el elemento separador 50 comprende medios de funcionamiento 52 para asegurar un acoplamiento estable de dicho elemento separador 50 en dicha primera parte 21 del cuerpo principal 20; en particular, dichos medios de funcionamiento comprenden por lo menos una parte recta 52 de dicho elemento separador 50, estando dicha parte recta 52 en particular situada próxima al orificio 50F de dicho elemento separador 50; se pone de manifiesto que dicha parte recta 52 permite utilizar una herramienta (que no se muestra en los dibujos) para apretar el elemento separador 50 en dicha primera parte 21, siendo dicho apriete obtenido en particular mediante la acción de los medios de sujeción 51.

Volviendo a hacer referencia a las figuras 2 a 3b, se muestra que la válvula 10 comprende por lo menos un elemento elástico 60 asociado con el cuerpo inferior 30 y/o con el cuerpo principal 20, ejerciendo dicho elemento elástico 60

un empuje sobre el cuerpo inferior 30, de manera que permita que este último se mueva de la segunda condición de funcionamiento (figura 3b) a la primera condición de funcionamiento (figura 3a) y/o de manera que se mantenga en dicha primera condición de funcionamiento, evitando de este modo que la bebida, al cerrar dicho por lo menos un huelgo L, se salga de la válvula 10.

En una forma de realización preferida, dicho elemento elástico 60 está asociado con el cuerpo inferior 30 mediante un elemento de conexión 61, comprendiendo en particular dicho elemento de conexión 61 una carcasa 62 adaptada para recibir el elemento elástico 60.

Además, el elemento de conexión 61 preferentemente está asegurado a la superficie exterior del cuerpo inferior 30 por segundos medio de sujeción 63 conocidos en la técnica; por ejemplo, tal como se puede apreciar en las figuras 3a y 3b, dichos segundos medios de sujeción 63 comprenden roscados en el cuerpo inferior 30 y en el elemento de conexión 61, que cooperan conjuntamente para sujetar el elemento de conexión 61 al cuerpo inferior 30; sin embargo, resulta obvio que el elemento de conexión 61 se puede formar como una pieza con el cuerpo inferior 30.

El elemento elástico 60 está emplazado de manera que se apoye contra una pared 20P del cuerpo principal 20.

La válvula 10 según una forma de realización también comprende un cuerpo externo 70 adaptado para asociarse con el cuerpo principal 20 y para alojar el elemento elástico 60 y, por lo menos parcialmente, dicho elemento de conexión 61, comprendiendo en particular dicho cuerpo externo 70 medios de retención (que no se muestran en los dibujos) adaptados para limitar el movimiento del conjunto constituido por el elemento elástico 60, el elemento de conexión 61 y el cuerpo inferior 30.

En los dibujos adjuntos (particularmente en las figuras 3a y 3b), dicho cuerpo externo 70 se asegura al cuerpo principal 20 mediante terceros medios de sujeción 71, en particular un roscado que permita la sujeción de dichos componentes; sin embargo, resulta obvio que dicha sujeción también se puede obtener con otros medios de sujeción conocidos en la técnica.

La válvula 10 según la presente invención preferentemente comprende también un elemento de cubierta 80 adaptado para su montaje en dicho cuerpo externo 70, comprendiendo dicho elemento de cubierta 80 por lo menos un elemento de centrado 81 realizado en material elástico y que se extiende sustancialmente de forma radial con respecto al cuerpo del elemento de cubierta 80.

Preferentemente, dicho por lo menos un elemento de centrado 81 presenta una forma sustancialmente como un anillo o una aleta que se extiende radialmente desde el elemento de cubierta 80; tal como se puede apreciar en las figuras 2 a 3b, dicho por lo menos un elemento de centrado 81 comprende una pluralidad de elementos de centrado 81 que permiten que la válvula 10 se emplace de forma óptima en una abertura (que no se muestra en los dibujos) del aparato frigorífico 1.

En las figuras 3a y 3b también se puede apreciar que la válvula 10 según la presente invención comprende un elemento de acoplamiento 90 emplazado entre un elemento accionador 7 y dicha válvula 10.

En particular, dicho elemento de acoplamiento 90 está realizado en un material blando y/o elástico, como una espuma de celda abierta o automoldeada.

Dicho elemento de acoplamiento 90 preferentemente está emplazado (tal como se puede apreciar en las figuras 3a y 3b) de manera que circunde por lo menos parcialmente el cuerpo inferior 30 de la válvula 10; además, dicho elemento de acoplamiento 90 preferentemente está en contacto con el elemento de conexión 61.

La disposición especial del elemento de acoplamiento 90 proporciona numerosas ventajas.

De hecho, dicho elemento de acoplamiento 90 permite constituir una superficie de soporte para el elemento accionador 7, de manera que acepte cualquier tolerancia y evite que dicho elemento accionador 7 quede suelto o vibre (lo que podría darse si no estuviera el elemento de acoplamiento 90), debido a que el elemento accionador 7 se encontrará con el material blando y/o elástico del elemento de acoplamiento 90.

Además, el elemento de acoplamiento 90 permite evitar cualquier activación no deseada de la válvula 10, debido a la realización con el material blando y/o elástico, se hace necesario ejercer un empuje adecuado sobre el elemento accionador 7, con el fin de activar dicha válvula 10.

A continuación se describirá un procedimiento de ensamblado de una válvula 10 de dispensación de bebida, en particular para un aparato frigorífico 1 de uso doméstico, estando dicha válvula 10 provista de un cuerpo principal 20 que comprende:

- una primera parte 21 para la entrada de bebida en dicha válvula 10;

- una parte intermedia 20I para que dicha bebida fluya a través de la válvula 10, que comprende por lo menos una abertura 20A que permite que la bebida fluya al exterior de dicha parte intermedia 20I;

- una segunda parte 22 que se extiende sustancialmente paralela a un eje A de la válvula 10.

Dicho procedimiento comprende las etapas siguientes:

a) insertar dicha segunda parte 22 y dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I en un cuerpo inferior 30;

b) asociar un elemento de sellado 23 con dicha segunda parte 22, estando en particular dicho elemento de sellado 23 emplazado en proximidad a una parte final 22A de dicha segunda parte 22,

de manera que dicho cuerpo inferior 30 se pueda deslizar axialmente a lo largo de dicha parte intermedia 20I y una segunda parte 22 para pasar de una primera condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3a), en la que una superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 coopera con dicho elemento de sellado 23 para evitar que la bebida salga de dicha válvula 10, a una segunda condición de funcionamiento (que se muestra en la figura 3b), en la que por lo menos un huelgo L está formado entre dicha superficie interior 31 y dicho elemento de sellado 23, para permitir el flujo de la bebida y viceversa.

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, el procedimiento de ensamblado de la válvula 10 según la presente invención comprende la etapa siguiente:

c) acoplar un primer extremo 41 del manguito 40 a dicho cuerpo principal 20 y un segundo extremo 42 a dicho cuerpo inferior 30, comprendiendo dicho manguito 40 una parte intermedia 43 realizada en un material elástico, adaptada para pasar de un estado sustancialmente estirado, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, a un estado contraído, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior 30 se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento, permitiendo la parte intermedia 43 del manguito 40 que se forme una depresión en dicho estado estirado para evitar el goteo aguas abajo del elemento de sellado 23.

Preferentemente, dicha etapa c) va seguida de una etapa c1) de mover el cuerpo inferior 30 hasta una condición en la que la superficie interior 31 del cuerpo inferior 30 se apoye en dicho elemento de sellado 23; esto permite encontrar correctamente la primera condición de funcionamiento del cuerpo inferior 30 y el estado sustancialmente estirado de dicha parte intermedia 43, de manera que se cierre la válvula 10 de forma óptima, ya que solo el empuje del elemento elástico 60 puede resultar insuficiente como para asegurar el estiramiento adecuado de la parte intermedia 43 del manguito 40, provocando así la fuga de la bebida de la válvula 10.

Además, el procedimiento de ensamblado de la válvula 10 según una forma de realización de la presente invención puede comprender una o varias de las etapas siguientes:

d) asociar un cuerpo exterior 70 con el cuerpo principal 20, en particular dicho cuerpo exterior 70 se asegura al cuerpo principal 20;

e) montar un elemento de cubierta 80 en dicho cuerpo externo 60, comprendiendo dicho elemento de cubierta 80 por lo menos un elemento de centrado 81 realizado en material elástico y que se extiende sustancialmente de forma radial con respecto al cuerpo del elemento de cubierta;

f) insertar por lo menos un elemento elástico 60 entre dicho cuerpo principal 20 y dicho cuerpo externo 70;

g) asegurar al cuerpo inferior 30 un elemento de conexión 61 que permita asociar el elemento elástico 60 con dicho cuerpo inferior 30, comprendiendo en particular dicho elemento de conexión 61 una carcasa 62 adaptada para recibir el elemento elástico 60;

h) asociar un elemento espaciador 50 con la primera parte 21 del cuerpo principal 20.

En particular, dicha etapa h) se puede realizar con anterioridad a la etapa i) de acoplar la válvula 10 a un depósito 6 de un dispositivo dispensador 5, en particular de un aparato frigorífico 1 de uso doméstico, para dispensar bebida, ya que dicha etapa h) permite impartir un carácter universal a la válvula 10 y permite que se asocie con puertas 3P, 4P de grosores diferentes; como una alternativa, dicha etapa h) preferentemente puede realizarse con anterioridad a la etapa a) de insertar dicha segunda parte 22 y dicha por lo menos una abertura 20A de la parte intermedia 20I en un cuerpo inferior 30.

Sin embargo, resulta obvio que dicha etapa h) se puede realizar en cualquier momento durante el ensamblado de la válvula 10 según la presente invención.

Dicha etapa h) se puede realizar mediante una etapa h1) de obtener un acoplamiento estable del elemento espaciador 50 en dicha primera parte 21 por medios de sujeción 51, comprendiendo en particular un roscado adaptado para acoplarse con un roscado que concuerde formado en dicha primera parte 21.

Además, dicha etapa h1) de obtener un acoplamiento estable del elemento espaciador 50 en dicha primera parte 21 se puede realizar actuando sobre medios de funcionamiento 52 del elemento espaciador 50, comprendiendo en particular dichos medios de funcionamiento por lo menos una parte recta 52 de dicho elemento espaciador 50.

Las características y ventajas de una válvula de dispensación de bebida y del aparato frigorífico asociado según la presente invención se ponen de manifiesto a partir de la descripción anterior.

De hecho, la disposición especial del manguito 40 según la presente invención permite proporcionar una válvula de dispensación de bebida 10, en particular para un aparato frigorífico 1 de uso doméstico, que está realizada de manera que se impida, o por lo menos se minimice, un posible goteo de bebida, en particular cuando el usuario ya ha retirado el contenedor C adecuado para recibir la bebida dispensada.

Así, la válvula 10 permite evitar el desperdicio de bebida y que se manche el aparato frigorífico 1 y/o el área que lo rodea; como resultado, la válvula 10 según las enseñanzas de la presente invención resulta particularmente eficiente y económica.

Otra ventaja de la presente invención es que la forma particular de la segunda parte 22 del cuerpo principal 20 permite proporcionar una válvula 10 realizada de manera que asegure una salida homogénea de la bebida y una dispensa adecuada de la misma. De hecho, la presencia de dicha por lo menos una ranura 22F proporciona flujos de bebida que se reúnen aguas abajo del elemento de sellado 23 y de la parte final 22A de la segunda parte 22; por lo tanto, se pone de manifiesto que dicha reunión del flujo de bebida que pasa por las ranuras 22F asegura que la bebida fluya al exterior y se dispense de manera homogénea.

Otra ventaja de la presente invención es que la disposición óptima de la primera distancia d1 permite reducir el volumen de bebida aguas abajo del elemento de sellado 23, acelerando así el cierre de la válvula 10 y reduciendo el intervalo de tiempo entre el cierre de dicha válvula 10 y el paro del goteo.

Además, las dimensiones particulares de los componentes de la válvula 10 (es decir, la primera distancia d1, la segunda distancia d2 y el diámetro d) permiten proporcionar una válvula 10 realizada de manera que se asegure una salida homogénea de la bebida y una dispensa adecuada de la misma, ya que permiten impedir que el flujo de bebida que se debe dispensar sea turbulento en la segunda sección de la válvula 10 aguas abajo de la parte final 22A de la segunda parte 22 y del elemento de sellado 23.

Otra ventaja de la presente invención es que la disposición especial del elemento espaciador 50 permite proporcionar una válvula 10 realizada de manera que presente una versatilidad particular, debido a que dicho elemento espaciador 50 permite que dicha válvula 10 se asocie también con elementos que presenten dimensiones diferentes a las predeterminadas; de hecho, con el fin de asociar la válvula 10 con puertas 3P, 4P de grosores diferentes, resultará suficiente utilizar un elemento espaciador 50 que presente un tamaño adecuado para una puerta 3P, 4P específica, sin tener que utilizar necesariamente una válvula 10 específica para dicha puerta 3P, 4P específica.

Sin embargo, resulta obvio que se pueden llevar a cabo muchos cambios en la válvula dispensadora de bebida y el aparato frigorífico asociado según la presente invención, y que en su aplicación práctica, los distintos componentes pueden presentar formas y disposiciones diferentes o se pueden sustituir por otros elementos equivalentes técnicamente, sin aparatarse de las reivindicaciones adjuntas.

Por lo tanto, se podrá entender fácilmente que la presente invención no está limitada a la válvula dispensadora de bebida y el aparato frigorífico asociado descritos anteriormente, sino que se puede someter a muchas modificaciones, mejoras o sustituciones de partes y elementos equivalentes sin apartarse de la idea inventiva, tal como se especifica con claridad en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Válvula de dispensación de bebida (10), en particular para un aparato frigorífico (1) de uso doméstico, estando dicha válvula (10) provista de un cuerpo principal (20) que comprende:

- una primera parte (21) para la entrada de la bebida en dicha válvula (10);

- una parte intermedia (20I) para que dicha bebida fluya a través de la válvula (10), comprendiendo dicha parte intermedia (20I) por lo menos una abertura (20A) que permite que la bebida fluya fuera de dicha parte intermedia (20I);

- una segunda parte (22) que se extiende sustancialmente paralela a un eje (A) de la válvula (10), estando un elemento de sellado (23) asociado con dicha segunda parte (22) en la proximidad de una parte final (22A) de la misma,

presentando dicha válvula (10) un cuerpo inferior (30) asociado con el cuerpo principal (20) en una relación envolvente con respecto a dicha segunda parte (22) y dicha por lo menos una abertura (20A) de la parte intermedia (20I), estando dicho cuerpo inferior (30) adaptado para deslizarse axialmente sobre dicha parte intermedia (20I) y una segunda parte (22) para pasar:

- de una primera condición de funcionamiento, en la que una superficie interior (31) del cuerpo inferior (30) coopera con dicho elemento de sellado (23) para impedir que la bebida salga de dicha válvula (10),

- a una segunda condición de funcionamiento, en la que por lo menos un huelgo (L) está formado entre dicha superficie interior (31) y dicho elemento de sellado (23), para permitir el flujo de bebida, y viceversa,

estando dicha válvula (10) caracterizada por que comprende un manguito (40) que presenta:

- un primer extremo (41), que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo principal (20);

- un segundo extremo (42), que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo inferior (30);

- una parte intermedia (43) realizada en un material elástico, que está adaptada para pasar de un estado sustancialmente estirado, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, a un estado contraído, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento, y viceversa, permitiendo la parte intermedia (43) del manguito (40) la formación de una depresión en dicho estado estirado con el fin de evitar el goteo aguas abajo del elemento de sellado (23).

2. Válvula (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha parte intermedia (43) del manguito (40) está posicionada de manera que rodee la parte intermedia (20I) del cuerpo principal.

3. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende:

- una primera cámara (11) formada entre el cuerpo principal (20) y el manguito (40), en particular entre la parte intermedia (20I) del cuerpo principal (20) y la parte intermedia (43) del manguito (40),

- una segunda cámara (12) formada entre la segunda parte (22) del cuerpo principal (20) y la superficie interior (31) del cuerpo inferior (30),

comunicándose dicha primera cámara (11) y dicha segunda cámara (12) a través de un paso (P) presente entre el cuerpo principal (20) y el cuerpo inferior (30).

4. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la superficie interior (31) del cuerpo inferior (30) comprende un estrechamiento (32), que está adaptado para cooperar, en particular en dicha primera condición de funcionamiento, con el elemento de sellado (23), con el fin de impedir que la bebida salga de la válvula (10).

5. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda parte (22) del cuerpo principal (20) presenta sustancialmente la forma de una barra y comprende por lo menos una ranura (22F) que se extiende longitudinalmente a lo largo de dicha segunda parte (22).

6. Válvula (10) según la reivindicación 5, caracterizada por que dicha por lo menos una ranura (22F) está formada de manera que esté asociada con dicha por lo menos una abertura (20A) de la parte intermedia (20I) y que termine en el elemento de sellado (23).

7. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 5 y 6, caracterizada por que la segunda parte (22) del cuerpo principal (20) comprende una pluralidad de ranuras (22F) y dicha por lo menos una abertura (20A) comprende una pluralidad de aberturas (20A), correspondiendo en particular el número de ranuras (22F) al número de aberturas (20A).

8. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 5 a 7, caracterizada por que comprende un manguito (40) que presenta:

- un primer extremo (41) que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo principal (20);
- un segundo extremo (42) que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo inferior (30);
- una parte intermedia (43) realizada en un material elástico, que está adaptada para pasar de un estado sustancialmente estirado, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, a un estado contraído, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento, y viceversa, permitiendo la parte intermedia (43) del manguito (40) la formación de una depresión en dicho estado estirado, con el fin de impedir el goteo aguas abajo del elemento de sellado (23).

9. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que, cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, el elemento de sellado (23) está asociado con la segunda parte (22) del cuerpo principal (20) a una primera distancia (d1) desde una sección de salida (33) del cuerpo inferior (30), estando dicha primera distancia (d1) comprendida entre 10 mm y 30 mm.

10. Válvula (10) según la reivindicación 9, caracterizada por que la superficie interior (31) del cuerpo inferior (30) presenta un diámetro (d) comprendido entre 16 mm y 20 mm, en particular de 18 mm aproximadamente, en la sección entre la parte final (22A) de la segunda parte (22) y dicha sección de salida (33), siendo en particular dicho diámetro (d) sustancialmente constante en la sección de superficie interior (31) aguas abajo de la parte final (22A) de la segunda parte (22).

11. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 9 y 10, caracterizada por que, cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, el elemento de sellado (23) está asociado con la segunda parte (22) del cuerpo principal (20) a una segunda distancia (d2) desde dicha por lo menos una abertura (20A) de la parte intermedia (20I), estando dicha segunda distancia (d2) comprendida entre 20 mm y 40 mm.

12. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 9 a 11, caracterizada por que comprende un manguito (40) que presenta:

- un primer extremo (41) que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo principal (20);
- un segundo extremo (42) que está adaptado para acoplarse con dicho cuerpo inferior (30);
- una parte intermedia (43) realizada en un material elástico, adaptada para pasar de un estado sustancialmente estirado, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento, a un estado contraído, que tiene lugar cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento, y viceversa, permitiendo la parte intermedia (43) del manguito (40) la formación de una depresión en dicho estado estirado, con el fin de impedir el goteo aguas abajo del elemento de sellado (23).

13. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 9 a 12, caracterizada por que dicha parte intermedia (43) presenta sustancialmente la forma de un fuelle, estando los pliegues de dicho fuelle más extendidos o alargados cuando el cuerpo inferior (30) se encuentra en dicha primera condición de funcionamiento que cuando se encuentra en dicha segunda condición de funcionamiento.

14. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores 9 a 13, caracterizada por que dicha parte intermedia (43) presenta la forma de un globo sustancialmente elipsoide o esférico, siendo dicho globo en dicha segunda condición de funcionamiento más plano y presentando un volumen interior menor que en dicha primera condición de funcionamiento.

15. Válvula (10) según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende un elemento espaciador (50) que está adaptado para asociarse con la primera parte (21) del cuerpo principal (20).

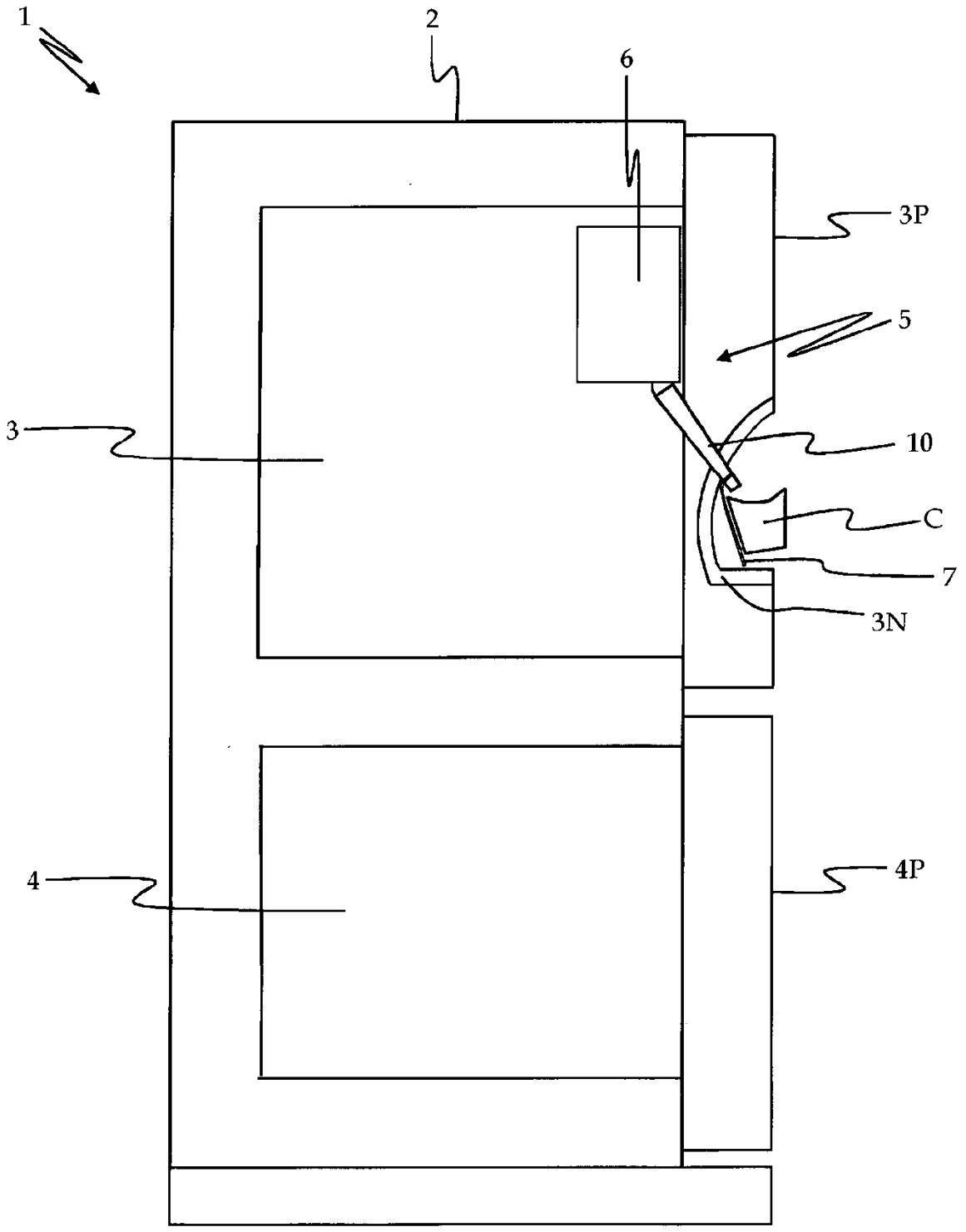

Fig. 1

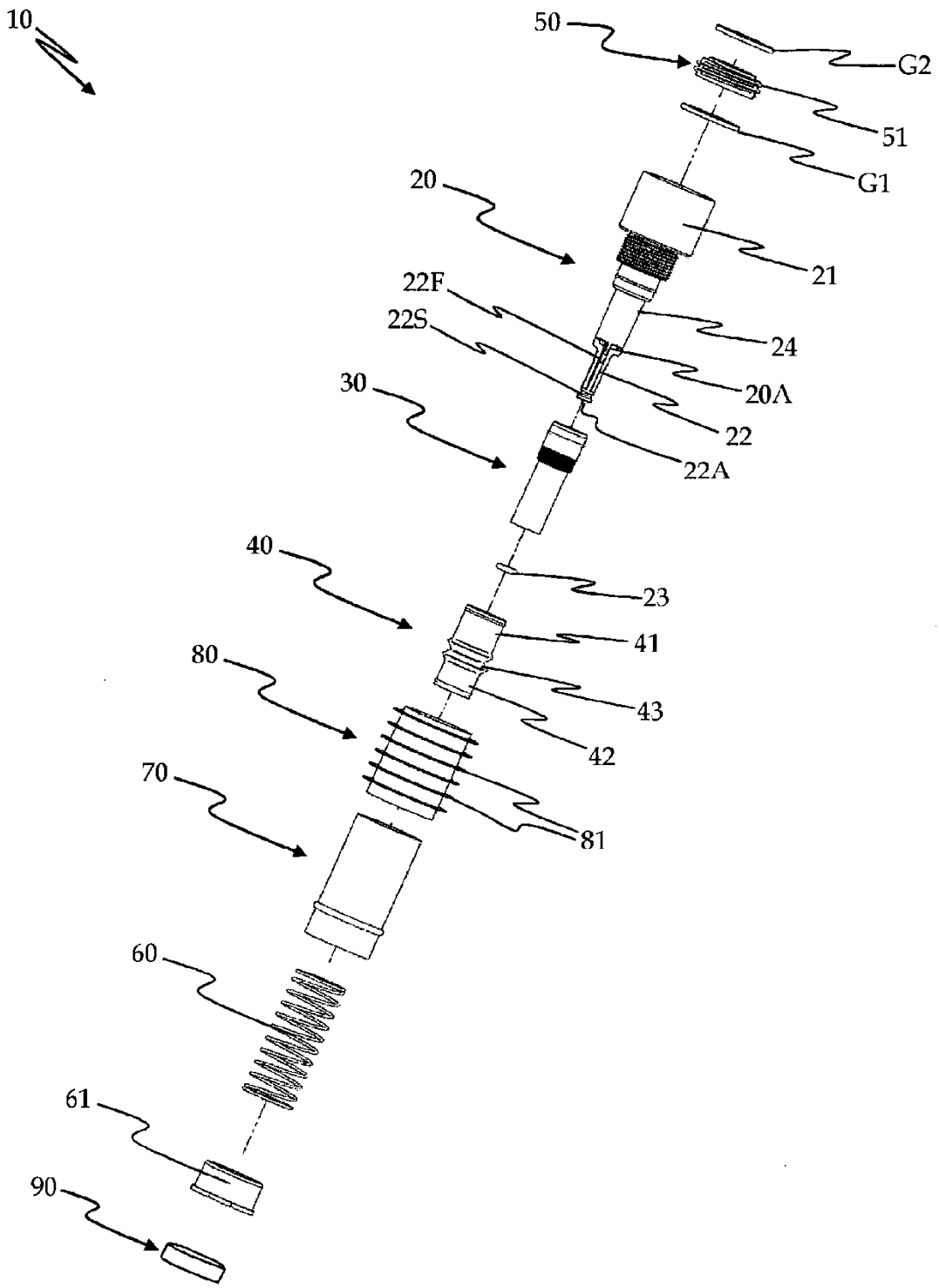
10
50
G2
51
G1
20
21
22F
22S
24
20A
30
22
22A
40
23
41
80
43
42
70
81
60
61
90

Fig. 2

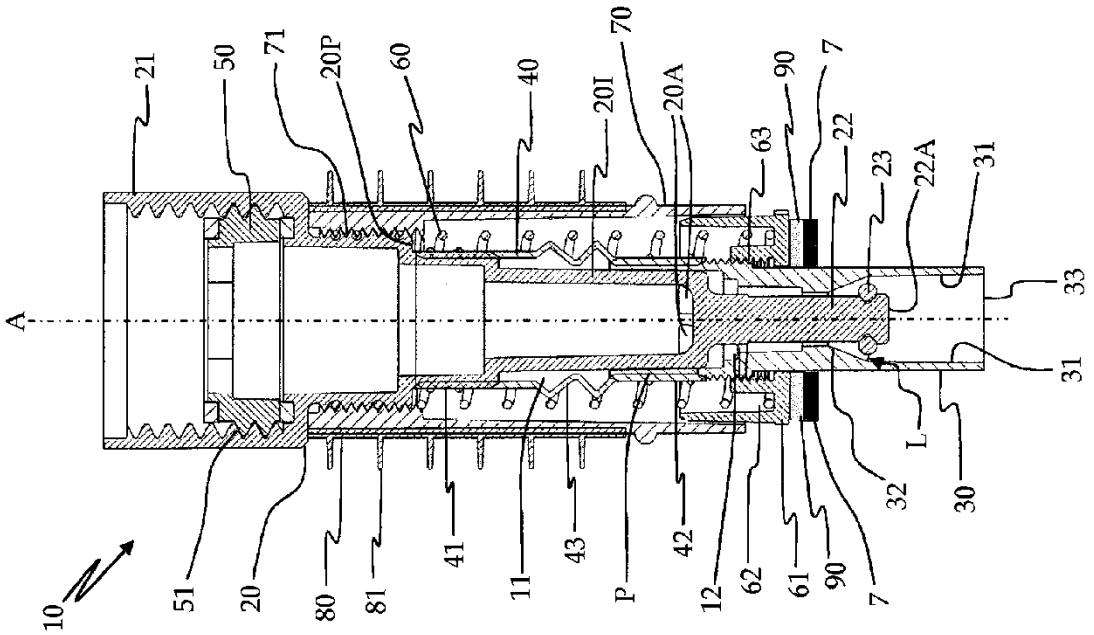
10
A
21
50
71
20P
60
40
20I
70
20A
63
90
7
22
23
22A
31
33
31
L
30
32
7
90
61
62
12
42
P
43
11
41
81
80
20
51

Fig. 3b

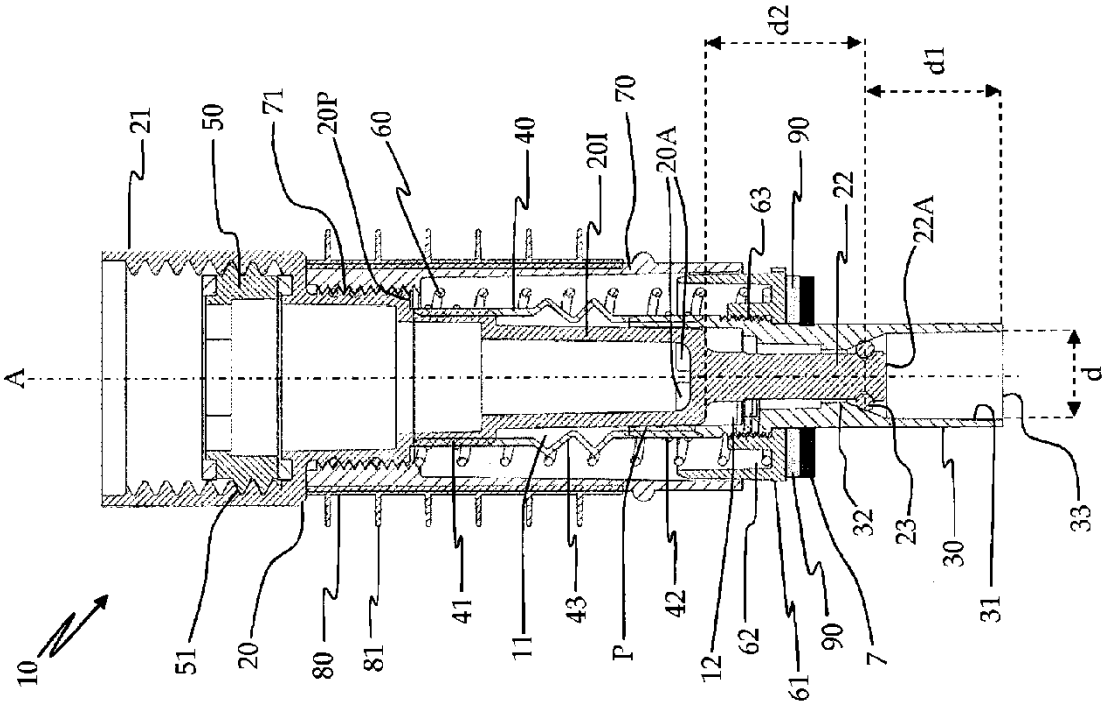
10
A
21
50
71
20P
60
40
20I
70
20A
63
90
22
22A
d2
d1
d
33
31
30
23
32
7
90
61
62
12
42
P
43
11
41
81
80
20
51

Fig. 3a

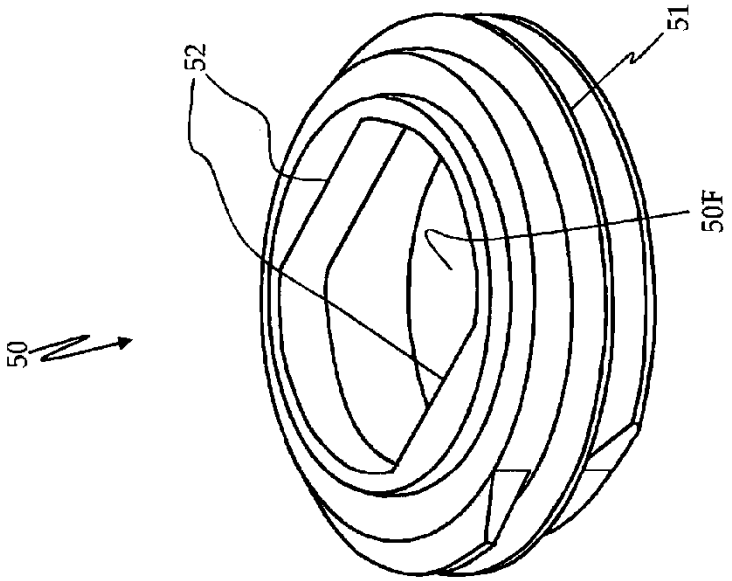

Fig. 4b

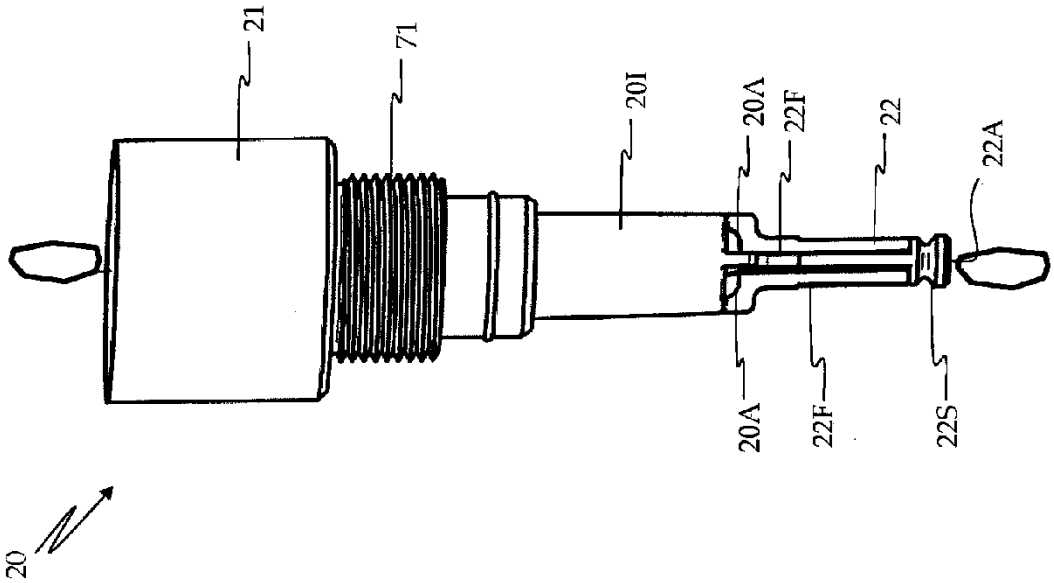

Fig. 4a

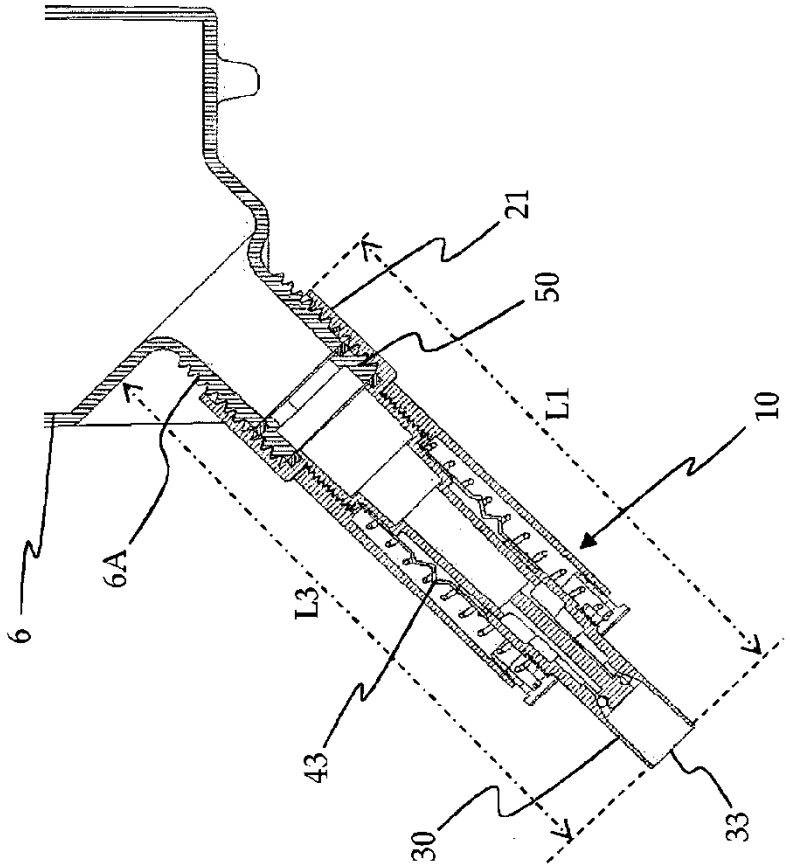

Fig. 5b

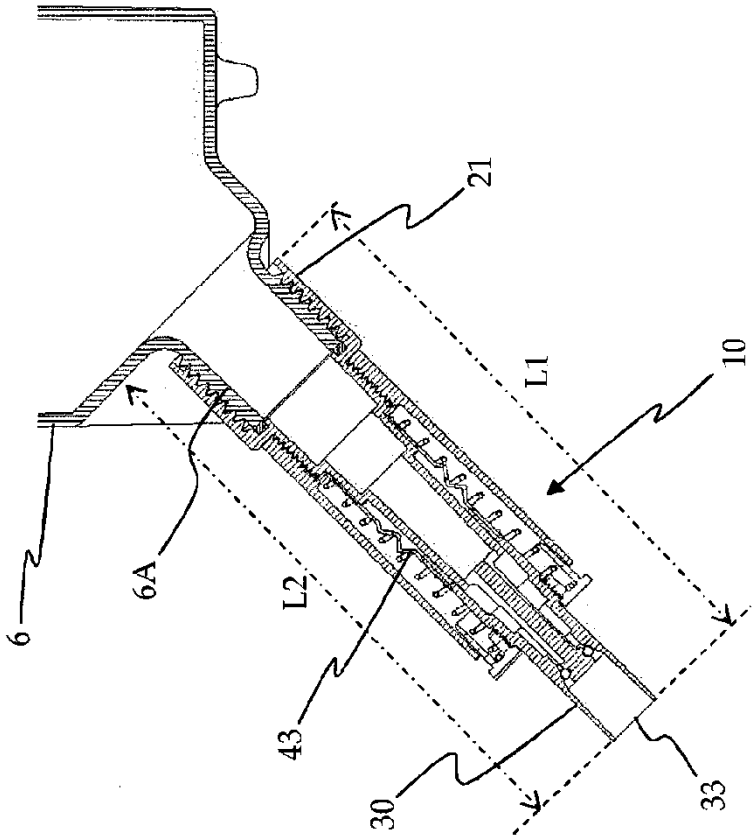

Fig. 5a