

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 707 899**

51 Int. Cl.:

B01D 29/96 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2013 PCT/IB2013/058850**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.04.2014 WO14053956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2013 E 13801787 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2903712**

54 Título: **Aparato de filtración**

30 Prioridad:

05.10.2012 GB 201217863

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

05.04.2019

73 Titular/es:

**WLI TRADING LIMITED (100.0%)
Second Floor, Suite 4, Beacon Court
Sandyford, Dublin, IE**

72 Inventor/es:

**BEN-DAVID, JONATHAN y
KIM, HEUNG SOON**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 707 899 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

Aparato de filtración

5 Esta invención se refiere a un aparato de filtración. De forma específica, aunque no exclusiva, la misma se refiere a un aparato para filtrar agua u otro fluido para dispensar en un dispensador de agua, refrigerador de agua o aparato similar.

Dichos filtros, tales como los filtros de carbono, se usan con frecuencia como la primera o única etapa de filtración en dispensadores de agua. El agua se hace pasar a través del filtro de carbono, que actúa para retirar partículas e impurezas. Estos filtros requieren una sustitución, limpieza y/o mantenimiento regulares.

Con frecuencia, resulta bastante difícil retirar y sustituir el elemento de filtración.

10 US 2012/132573 A1 y EP 1775538 A2 describen dispensadores que tienen sistemas de filtro.

La presente invención se ha ideado para intentar obtener un aparato de filtración mejorado y una manera más fácil de retirar y montar nuevamente estos filtros en el sistema de agua.

15 Según la presente invención, se da a conocer un aparato de filtración de líquido, que comprende un dispensador que incluye un cartucho de filtro adaptado para su montaje en el interior del dispensador, comprendiendo el cartucho de filtro un mecanismo de leva de accionamiento mediante palanca para bloquear y desbloquear el cartucho en su posición y fuera de su posición en el interior del dispensador, en donde el cartucho comprende una o más lengüetas de desviación elástica y el dispensador comprende uno o más medios en cooperación para desviar dicha una o más lengüetas hacia dentro, de modo que la palanca actúa sobre una o más lengüetas desviables para hacer que estas lengüetas queden bloqueadas y desbloqueadas con respecto a los medios en cooperación en el dispensador.

20 Preferiblemente, la palanca es accionada en una dirección de giro para bloquear el cartucho en su posición con respecto al dispensador y en la otra dirección de giro para desbloquearlo para su retirada rápida y fácil.

La palanca también puede comprender un asidero para elevar el cartucho hasta sus posiciones o fuera de sus posiciones.

25 Preferiblemente, el cartucho comprende una vía de fluido para permitir que un fluido, cuando el cartucho está bloqueado en su posición, pase desde la entrada de la carcasa y a través del medio de filtro.

El aparato puede formar parte de un dispensador de agua. El dispensador puede incluir otros medios de filtración y/o purificación y puede incluir uno o más medios de esterilización ultravioleta (UV).

30 Según la presente invención, en un aspecto adicional, se da a conocer un cartucho de filtro que comprende medios para recibir un medio de filtro, y un mecanismo de leva de accionamiento mediante palanca para bloquear y desbloquear el cartucho en su posición y fuera de su posición en el interior de un dispensador, comprendiendo el mecanismo una o más lengüetas desviables elásticamente para bloquear el cartucho en su posición con respecto al dispensador al ser accionadas mediante la palanca de leva.

Mediante el uso de una palanca que actúa para bloquear y desbloquear el cartucho con respecto a un dispensador, es posible obtener un bloqueo y desbloqueo enérgicos con un mínimo uso de fuerza por parte del usuario.

35 La invención también presenta la ventaja de que solamente es necesario un único elemento de accionamiento (la palanca) para bloquear y desbloquear el sistema y no es necesario ningún espacio adicional para un mecanismo de bloqueo. Además, el uso de lengüetas de bloqueo y cavidades en cooperación permite obtener siempre una posición relativa de un filtro y una carcasa del dispensador.

40 A continuación se describirán realizaciones de la invención, solamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los que:

la Figura 1 muestra un cartucho de filtro;

la Figura 2 muestra un cartucho de filtro dispuesto en el interior de un soporte;

la Figura 3 muestra una sección a través de un cartucho de filtro;

45 la Figura 4 muestra una sección a través de parte de un cartucho de filtro dispuesto en el interior de un soporte de un dispensador de agua en una posición desbloqueada;

la Figura 5 muestra la disposición de la Figura 4 en una posición bloqueada;

la Figura 6 muestra una sección de parte de un cartucho bloqueado en un dispensador; y

la Figura 7 muestra un cartucho parcialmente desmontado.

Haciendo referencia a las figuras, la Figura 1 muestra un cartucho de filtro para un dispensador de agua. Debe observarse que, en los casos en que el término 'agua' se usa en la presente memoria, el dispensador también podría funcionar igualmente con otros líquidos de forma adecuada, y se pretende que la memoria descriptiva y las reivindicaciones cubran esta posibilidad.

5 Tal como se muestra en la Figura 1, el cartucho comprende un cuerpo 1 de filtro con una sección generalmente cilíndrica que encierra un cuerpo generalmente coaxial de medio de filtro, tal como un filtro 2 de carbono (mostrado, por ejemplo, en las Figuras 3 a 5). Los filtros de carbono son conocidos por sí mismos. Una cabeza 3 de filtro se monta en el cuerpo de filtro. De forma típica, los mismos se montan mediante la cooperación de las roscas 4 y 5, de modo que la bolsa del filtro puede enroscarse simplemente en el cuerpo de filtro. Cuando el filtro de carbono debe ser sustituido, el cuerpo puede desenroscarse de la cabeza y el propio medio de filtro de carbono para su retirada. La cabeza 3 de filtro incluye cavidades internas que forman un paso de agua de una entrada 6 a una salida 7 desde donde el agua puede fluir a través del filtro 2 de carbono y salir de la parte inferior del filtro 2 de carbono. Desde ese punto, la misma puede pasar a través del resto de un dispensador de agua (no mostrado).

15 El soporte incluye una parte 8 de sección generalmente cilíndrica adaptada para rodear el cuerpo de filtro y una parte 9 generalmente en forma de U que soporta una boquilla 25 de entrada (o salida).

La Figura 1 también muestra un soporte que forma parte de un dispensador de agua y en cuyo interior se dispone un cartucho de filtro. De forma típica, el mismo se dispondrá verticalmente desde arriba. El soporte puede incluir una parte 8 generalmente cilíndrica adaptada para rodear el cuerpo de filtro y una parte 9 generalmente en forma de U en un lado 25 que soporta una boquilla de entrada (o salida). La cabeza 3 de filtro está dotada de un mecanismo de bloqueo para bloquear la cabeza con respecto al soporte (tal como se describirá de forma más detallada más adelante).

El soporte puede ser un artículo separado o puede ser una parte integral de la carcasa o del cuerpo de un dispensador de agua que forma una parte de soporte.

25 Haciendo referencia a la Figura 2, el cartucho se muestra parcialmente extraído del soporte 7. La cabeza de filtro incluye, en su superficie superior, una palanca 11 que está conectada de forma articulada mediante una articulación (no mostrada en esta figura) por un extremo 12 de la misma, y la articulación puede estar formada por un eje 13 que se extiende a través de la palanca 11 en el interior de una pared lateral, tal como se muestra más claramente, por ejemplo, en las Figuras 3 a 5. La palanca también puede incluir un orificio 14 que tiene preferiblemente un tamaño adecuado para que un dedo pueda pasar a través del mismo, permitiendo por lo tanto a un usuario utilizar la palanca, al moverla a una posición en la que su extremo distal se extiende hacia fuera desde la cabeza, como un asidero para elevar el filtro de cartucho con respecto al soporte. Aunque el orificio pasante resulta útil, el mismo no es esencial para que la palanca pueda seguir siendo usada como un asidero. No obstante, el mismo facilita en gran medida su uso y reduce las posibilidades de deslizamiento. Es posible usar dos o más orificios o ningún orificio.

30 La cabeza del filtro también comprende una o, preferiblemente, dos o más lengüetas 15, 16. Las mismas pueden estar conformadas disponiendo unos cortes en la superficie superior del lado de la parte 8, tal como puede observarse, o disponiendo unas ranuras S, tal como puede observarse, que se extienden una distancia desde la parte superior o de otro modo. En la práctica, esto forma una lengüeta 15, 16 desviable elásticamente que tiene una parte proximal integral con la pared 8 lateral cilíndrica y una parte distal que es desviable lateral y elásticamente. Cada lengüeta también está dotada de una nervadura lateral 17, 18 que se extiende hacia fuera. Cuando el eje alargado de la unidad de cartucho de filtro es vertical, estas nervaduras serán generalmente horizontales en una realización preferida.

35 Una primera de estas lengüetas 15 está dispuesta de forma adyacente al extremo 12 de la palanca. Debe observarse que la palanca está dispuesta de forma articulada en una cavidad 20 conformada en la superficie superior 21 de la cabeza del filtro. En la práctica, las lengüetas 15 y 16 forman los límites extremos de esta cavidad y, por lo tanto, están dispuestas con sus extremos distales libres para moverse hacia dentro con respecto al espacio definido por la cavidad. La palanca 11 está articulada por un punto 13 de articulación que está separado del extremo absoluto 22 de la palanca, de modo que cuando la palanca gira un eje 30 en el extremo 22 forma en la práctica una superficie de leva y empuja hacia fuera el extremo distal de la lengüeta 15 si el extremo distal ha sido forzado hacia dentro. De forma similar, cuando la palanca gira hasta una posición cerrada (es decir, la posición cerrada mostrada en la Figura 1) el extremo distal 23 de la palanca puede empujar contra una lengüeta 60 si la lengüeta ha sido desviada hacia dentro a efectos de empujarla hacia fuera, tal como se muestra más claramente en las Figuras 3 a 5.

40 El soporte 8 de montaje también incluye unas nervaduras 23, 24 horizontales opuestas diametralmente, estando dispuesta una de dichas nervaduras 23 en la parte que se extiende lateralmente que soporta una entrada 25 de agua y estando dispuesta la otra nervadura 24 en la parte diametralmente opuesta de la pared del soporte 7. La cabeza incluye una entrada 6 dispuesta en el interior de la entrada 25 del soporte, de modo que el agua suministrada a la entrada 25 puede pasar por la entrada 6, a través del cuerpo de la cabeza del filtro y descender a través del filtro 2. De forma alternativa, la dirección del flujo de agua podría invertirse.

Las Figuras 3 a 5 muestran más claramente cómo es posible disponer y bloquear el cartucho de filtro con respecto a

un aparato de dispensación. Tal como se describe, el aparato de dispensación puede incluir un soporte 7 que podría ser una parte separada del aparato, o el mismo puede ser una parte integral del aparato. El cartucho de filtro se monta en primer lugar introduciendo un filtro 2 de carbono en el cuerpo del filtro y, a continuación, uniendo la cabeza del filtro al cuerpo del filtro enroscando los mismos entre sí usando las dos roscas 4 y 5 en cooperación (la rosca interna en la cabeza del filtro y la rosca externa en el cuerpo, o viceversa). Con la palanca en su posición abierta, tal como se muestra en la Figura 3 (es decir, articulada hacia dentro), el cartucho de filtro se dispone y desciende en el interior del soporte. De este modo, la entrada del cartucho de filtro se dispone en el interior de la entrada 25 del cuerpo. Una vez descendidas hasta su posición, las lengüetas 15 y 16 del cartucho de filtro son desviadas hacia dentro ligeramente mediante las nervaduras 23 y 24 del soporte que se extienden hacia dentro, que empujan las nervaduras 17 y 18 de las lengüetas orientadas hacia fuera. El extremo distal de la lengüeta 17 es empujado de esta manera de modo que contacta o casi contacta con la palanca 11, tal como se muestra en la Figura 4. Haciendo girar la palanca 11 alrededor de la articulación 13, el extremo 22 actúa como una leva y empuja la lengüeta 16 para bloquear la nervadura en el interior de una cavidad 30 conformada directamente debajo de la nervadura 23. De este modo, esto asegura la correcta posición del soporte lateral (el lado izquierdo en la Figura 4). A medida que la palanca sigue girando su extremo 23 también empuja el extremo distal de la lengüeta 16 desviada elásticamente hasta una posición donde la nervadura 24 queda dispuesta en una cavidad 32 en cooperación directamente debajo de la nervadura 24. Esta posición se muestra en la Figura 4 y, en esta posición, el cartucho de filtro queda bloqueado de forma segura en su posición con respecto al dispensador de agua y al soporte. El uso de la palanca permite utilizar una fuerza enérgica para empujar las lengüetas en su posición en el interior de las ranuras y, por lo tanto, para obtener un bloqueo enérgico.

Una vez el cartucho está en su posición, cuando se suministra agua a la entrada 25, la misma pasa a través de la entrada 6 del cartucho a través de un canal de agua adecuado en el interior del cartucho, y desciende al filtro de carbono, donde las impurezas son eliminadas de manera conocida. A continuación, el agua sale del filtro de carbono y puede ser dispensada directamente o, en algunas realizaciones, puede pasar a través de sistemas de filtración y/o purificación adicionales para su dispensación en última instancia. La misma también puede ser calentada mediante medios de calentamiento adecuados y/o enfriada. También es posible aplicar una combinación de filtros. En algunas realizaciones, es posible aplicar unos medios de filtración UV durante el proceso y, preferiblemente, los mismos se aplican al final del proceso.

Las Figuras 6 y 7 muestran de manera algo más detallada un mecanismo de válvula que es posible utilizar. Debe observarse que es posible usar cualquier mecanismo de válvula conveniente para abrir y cerrar la vía de agua.

Por lo tanto, en realizaciones, se usa un mecanismo de 'encaje a presión' para disponer un cartucho de filtro en el interior de un aparato de dispensación. De este modo, el cartucho puede desbloquearse y retirarse fácilmente para sustituir el filtro.

Las Figuras 6 y 7 muestran un ejemplo de un mecanismo de válvula. El sistema de válvula comprende una válvula 40 deslizable, una unión 41 formada por el borde, un muelle 42, una bola 43 de cierre de filtro y una junta tórica 45 de precinto y un apoyo 50.

Tal como se muestra en la Figura 6, cuando el filtro se monta, la cabeza del filtro presiona hacia abajo la válvula móvil 40 para empujarla hacia abajo, contra la fuerza del muelle. Esto abre los pasos y permite el paso de agua de la unión 2 al filtro 2, a través de los pasos internos 46. Al mismo tiempo, la válvula presiona la bola 43 hacia arriba al interior del paso 47 y, por lo tanto, abre el paso de agua, que puede pasar de este modo por los lados de la bola.

Tal como se muestra en la Figura 7, cuando se desmonta el muelle hace que la vía de agua se cierre desde y hacia la unión. De este modo, la bola de cierre, que está dispuesta en la unidad de cartucho, se asienta contra la parte inferior del paso 47 y evita fugas de agua y, por lo tanto, fugas desde la cabeza del filtro.

Por lo tanto, los pasos 47 y 46 de bola forman parte de la unidad de cabeza de filtro, que también incluye el mecanismo 11 de palanca y la lengüeta desviable elásticamente, y la válvula 40, el muelle 42 y la unidad 41 de unión forman parte del soporte u otra parte de la carcasa o cuerpo de un aparato de dispensación. Una entrada de agua, tal como una manguera o conducto flexible o rígido, puede conectarse directamente a la entrada 6, a través de la entrada 25 que soporta el muelle 42 y la manguera o conducto.

Es posible usar otros mecanismos de accionamiento mediante palanca para el mecanismo de bloqueo/desbloqueo.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de filtración de líquido, que comprende un dispensador que incluye un cartucho de filtro adaptado para su montaje en el interior del dispensador, comprendiendo el cartucho de filtro un mecanismo (11, 22) de leva de accionamiento mediante palanca para bloquear y desbloquear el cartucho en su posición y fuera de su posición en el interior del dispensador, en donde el cartucho comprende una o más lengüetas (15, 16) de desviación elástica y el dispensador comprende uno o más medios (23, 24) en cooperación para desviar dicha una o más lengüetas hacia dentro, de modo que la palanca actúa sobre una o más lengüetas desviables para hacer que estas lengüetas queden bloqueadas y desbloqueadas con respecto a los medios en cooperación en el dispensador.
- 10 2. Aparato según la reivindicación 1, en donde la palanca es accionada en una dirección de giro para bloquear el cartucho en su posición con respecto al dispensador y en la otra dirección de giro para desbloquearlo para su retirada.
3. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la palanca también comprende un asidero (11) para elevar el cartucho hasta su posición o fuera de su posición.
- 15 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cartucho comprende una vía de flujo de líquido para permitir que el líquido, cuando el cartucho está bloqueado en su posición, pase desde una entrada, a través de unos medios de filtro incluidos en el interior del cartucho, y salga del medio de filtro.
5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye medios para introducir de forma amovible un medio (2) de filtro, por ejemplo, un filtro de carbono, en el interior del cartucho.
- 20 6. Aparato según la reivindicación 5, en donde el cartucho comprende una parte (3) de cabeza y una parte de cuerpo, estando adaptada la parte de cuerpo para retener un medio de filtro y siendo conectables y desconectables la parte de cabeza y la parte de cuerpo entre sí para retirar el medio de filtro.
7. Aparato según la reivindicación 6, en donde la cabeza y el cuerpo del filtro son conectables mediante roscas (4, 5) en cooperación.
- 25 8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el aparato de dispensación es un dispensador de agua que comprende uno o más medios de esterilización ultravioleta.
9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios en cooperación en el aparato dispensador comprenden una o más lengüetas de desviación elástica, o nervaduras (23, 24) orientadas hacia dentro.
- 30 10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios en cooperación comprenden una cavidad (20) que permite bloquear parte de una lengüeta del cartucho en la cavidad.
- 35 11. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cartucho comprende una palanca (11) articulada hacia un extremo, y que puede ser accionada de modo que, cuando la palanca se mueve de una posición abierta a una posición cerrada, su extremo más próximo a la articulación actúa como una leva para desviar una lengüeta (15) desviable elásticamente y su otro extremo se mueve a una posición en la que desvía otra lengüeta (16) desviable elásticamente.
12. Aparato según la reivindicación 11, en donde las lengüetas desviables elásticamente son desviadas hacia dentro, mediante unos medios del aparato en donde se introduce el cartucho, al ser accionadas mediante la palanca.
13. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada lengüeta del cartucho o del dispensador comprende una nervadura orientada hacia dentro o hacia fuera.
- 40 14. Cartucho de filtro que comprende medios para recibir un medio (2) de filtro, y un mecanismo (11, 15, 16) de leva de accionamiento mediante palanca para bloquear y desbloquear el cartucho en su posición y fuera de su posición en el interior de un dispensador, comprendiendo el mecanismo una o más lengüetas desviables elásticamente para bloquear el cartucho en su posición con respecto al dispensador al ser accionadas mediante la palanca (11) de leva.

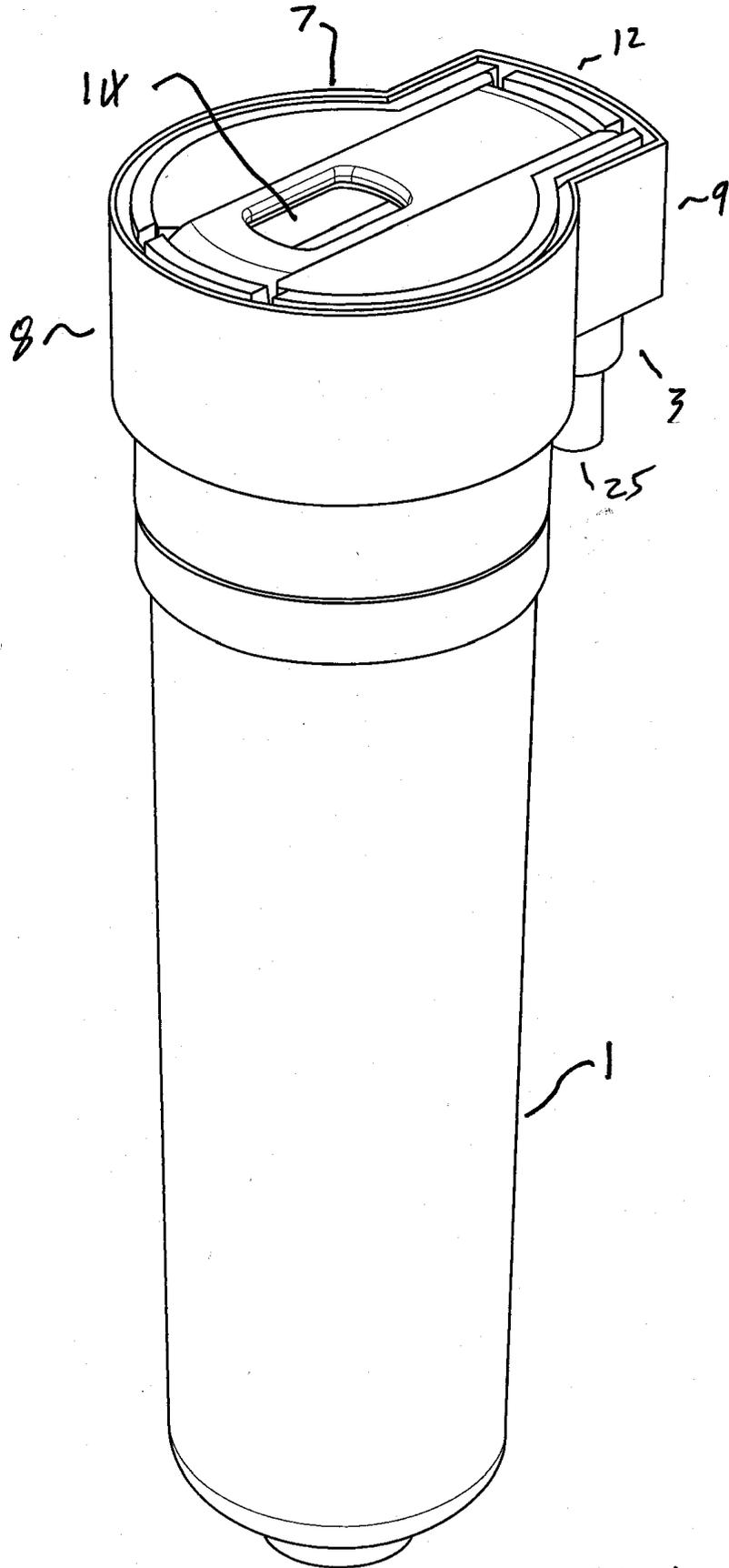
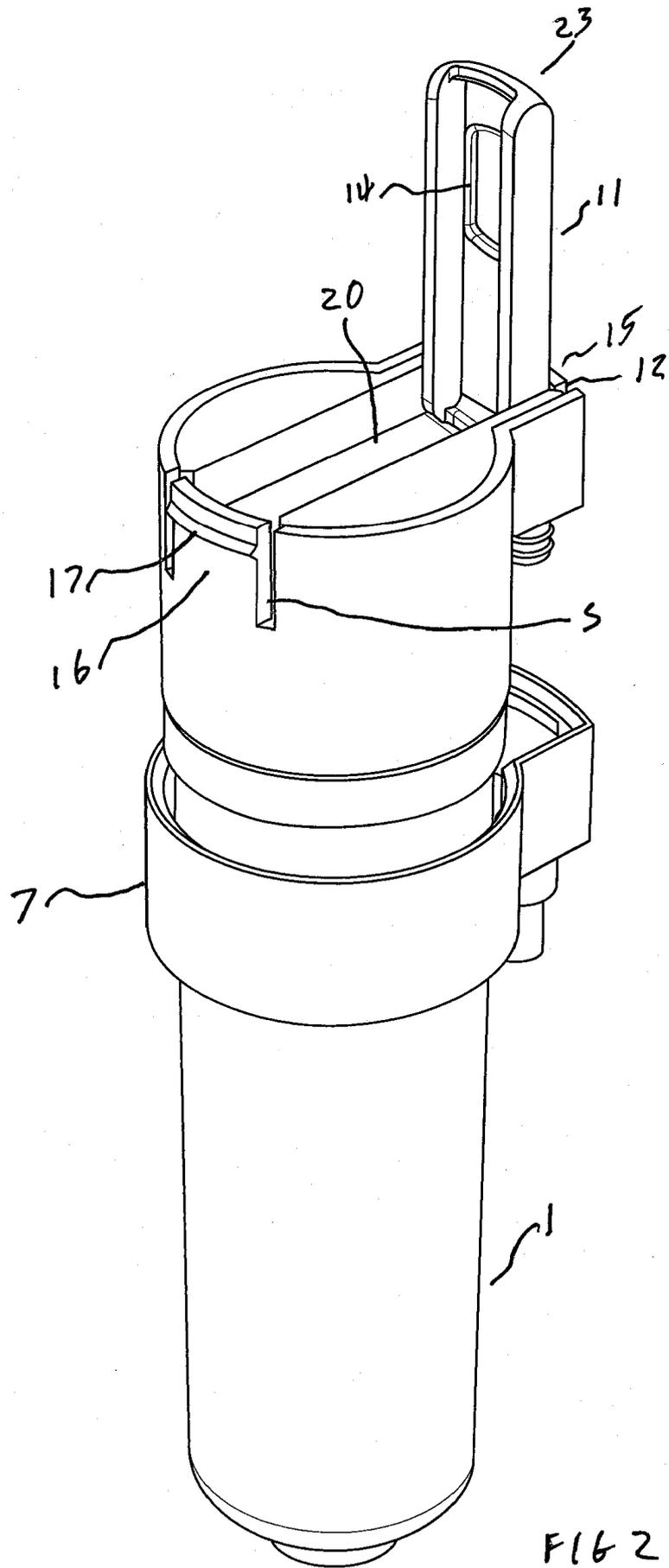
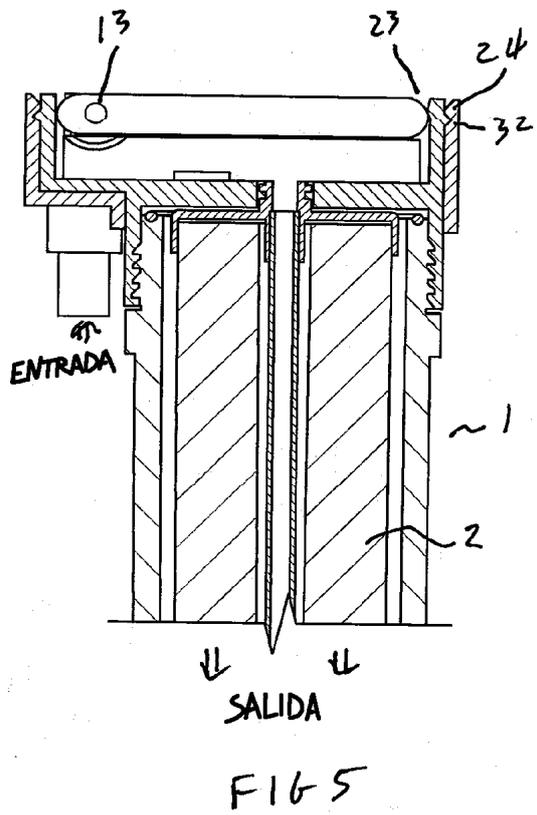
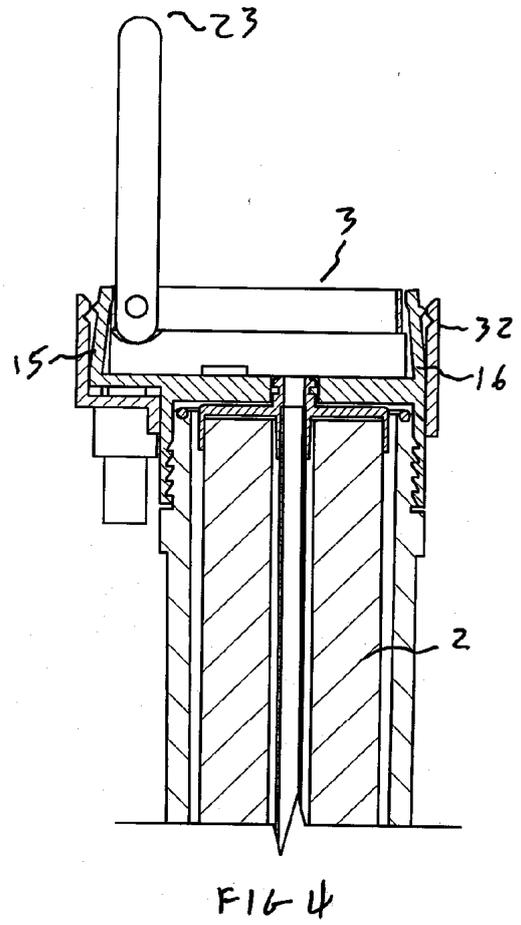
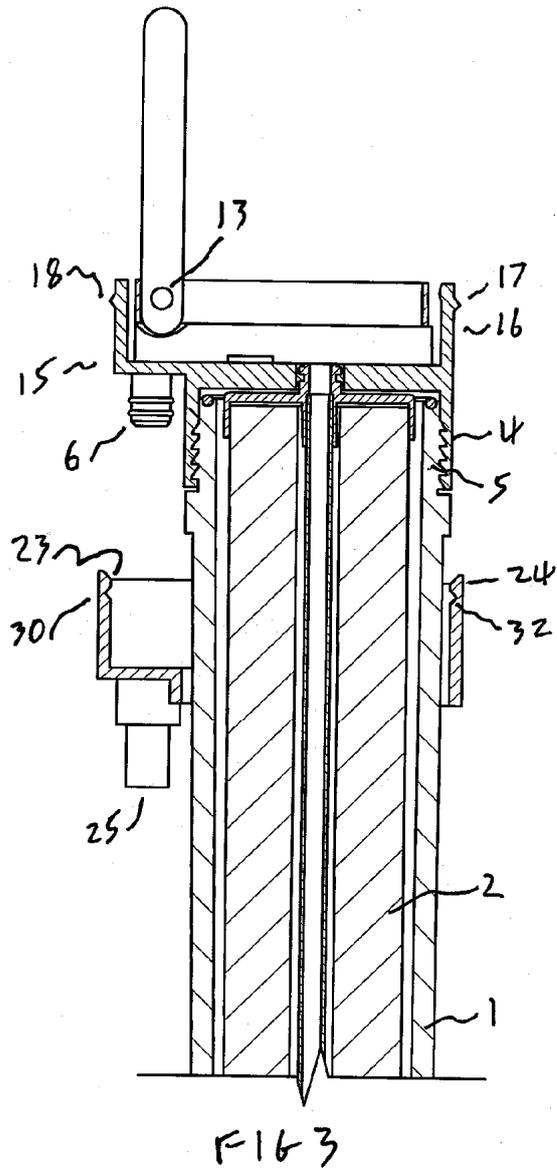


FIG 1





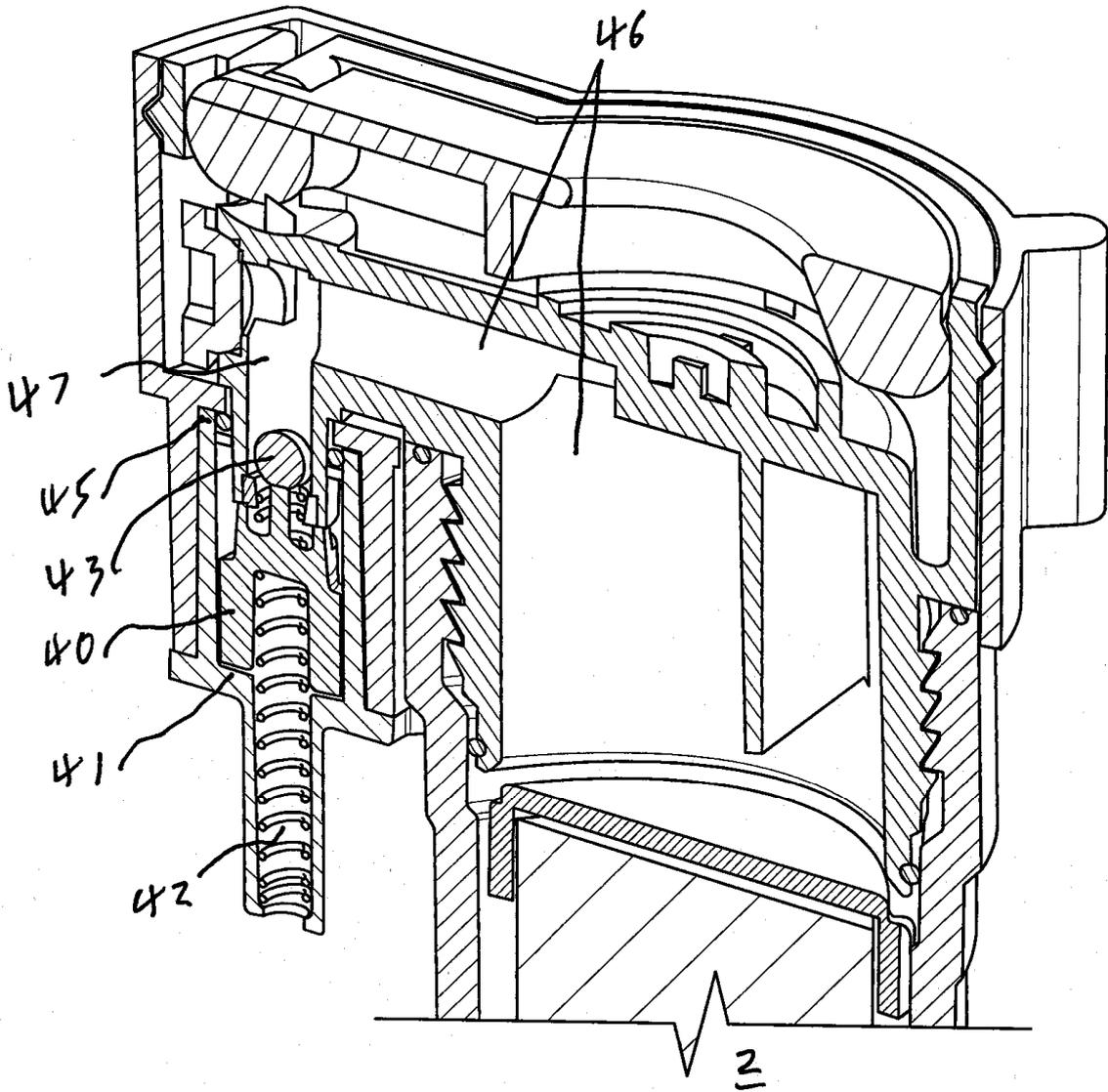


FIG 6

