

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 262**

51 Int. Cl.:

B01D 29/96 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2012 E 12703974 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2678086**

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento de agua**

30 Prioridad:

25.02.2011 DE 102011012519

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

21.07.2014

73 Titular/es:

**BWT AG (100.0%)
Walter-Simmer-Str. 4
5310 Mondsee, AT**

72 Inventor/es:

**JOHANN, JÜRGEN;
NEUBACHER, WERNER y
HITTENBERGER, HANNES**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 478 262 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

Dispositivo para el tratamiento de agua

La invención se refiere a un dispositivo para el tratamiento de agua, que comprende una cabeza de filtro con una entrada y con una salida así como con una taza del filtro que se puede fijar en la cabeza de filtro, en la que está dispuesto un inserto de cambio de forma sustituible o está conectada con la taza del filtro, de manera que la taza del filtro está conectada operativamente con una instalación de activación, a través de la cual la taza del filtro se puede llevar desde una posición de extracción hasta una posición de cierre, en el que la instalación de activación se puede amarrar por medio de un órgano de bloqueo, en el que el órgano de bloqueo está configurado como órgano de cierre para la entrada y en el que el órgano de bloqueo solamente libera la instalación de activación cuando la entrada está cerrada.

En el tratamiento de agua se emplean con frecuencia filtros para la separación de diferentes sustancias contenidas en el agua. En este caso, en principio se emplean filtros que sirven, por una parte, para la separación de componentes solubles en agua, especialmente en forma de partículas y que trabajan según el efecto de cribado, por otra parte, como filtros que son adecuados para la separación de contenidos de sustancias moleculares o iónicas solubles en agua. Para la separación de sustancias moleculares o iónicas solubles en agua contenidas en el agua se conocen especialmente filtros de ósmosis inversa, nanofiltros, filtros de carbón activo o filtros de intercambio de iones. La separación de estas sustancias contenidas en el agua se realiza, por una parte, con membranas, que solamente son permeables en primer lugar para agua y, por otra parte, con carbones activos o resinas de intercambio de iones para la retención por adsorción de sustancias olorosas y sustancias aromáticas o para la retención o bien el intercambio de sustancias iónicas.

Además, se conocen intercambiadores de iones para el tratamiento de agua, en los que los iones no deseados, como por ejemplo iones de calcio, son sustituidos por otros iones, por ejemplo iones de sodio.

Durante el tratamiento del agua en el suministro doméstico de agua se emplean con frecuencia elementos de filtro, que trabajan según el efecto de tamiz. Tales filtros se clasifican en función del tamaño de los poros o de la anchura de la malla. Los ultrafiltros presentan una anchura de la malla o bien un tamaño de los poros de 0,05 a 0,001 μm ; los microfiltros presentan un tamaño de los poros o bien una anchura de la malla de 1 a 0,05 μm . El tamaño de los poros o bien la anchura de la malla de los filtros finos o de los filtros de grava está entre 5 y 10 μm y el de los filtros gruesos está entre 20 y 100 μm . Estos filtros gruesos se emplean en el suministro de agua potable por tubería, en particular en la instalación doméstica como filtros de protección, en los que deben separarse partículas más gruesas, para la protección de aparatos, instalaciones, griferías de la instalación doméstica, en particular de partículas mayores de 20 μm , fuera del agua potable. En estos filtros, el medio de filtro se obstruye poco a poco a través de la entrada de partículas en el transcurso del funcionamiento, de manera que es necesario regenerar, limpiar o bien sustituir regularmente el medio de filtro.

Para la limpieza del medio de filtro se conoce configurar el filtro de protección como filtro de lavado, filtro de retrolavado y filtro de cambio. Los filtros de lavado y los filtros de retrolavado están concebidos como filtros duraderos, de manera que para la limpieza el elemento de filtro dispuesto en el filtro de protección es lavado o bien retrolavado con agua. En el filtro de retrolavado, el lavado del elemento de filtro se realiza en dirección contraria a la dirección de filtración. En tales disposiciones de filtro es un inconveniente que la limpieza del elemento de filtro se realiza con frecuencia sólo en una medida insuficiente y ya poco después de la limpieza puede aparecer de nuevo una pérdida de presión elevada en el elemento de filtro.

En el caso de un filtro de cambio, la limpieza del filtro se realiza a través de la sustitución del elemento de cambio configurado como elemento de filtro. A tal fin se dispone el elemento de cambio en una carcasa, la taza del filtro. También es concebible que el elemento de cambio esté conectado fijamente con la taza del filtro o que la taza del filtro y el elemento de cambio estén configurados en una sola pieza. En estos casos, se realiza una sustitución de la taza del filtro con elemento de cambio fijado en ella.

Para la sustitución del elemento de filtro se bloquea en primer lugar la entrada a través del órgano de bloqueo. En el caso de que en el lado de salida no esté previsto ningún inhibidor del reflujo, hay que bloquear también la salida. A continuación se separa la taza del filtro de la cabeza de filtro, se extrae el elemento de filtro usado fuera de la taza del filtro y se sustituye por uno nuevo. La fijación de la taza del filtro en la cabeza de filtro se realiza por medio de una rosca o de una pestaña roscada. Este proceso es costoso y es complicado para una persona no experta. Con frecuencia existen problemas, para extraer la taza del filtro fuera de la cabeza de filtro y en el caso de cierre incompleto de la entrada y/o de la salida se pueden producir pérdidas grandes de agua.

El documento US 2007/0119772 A1 muestra un dispositivo, que comprende una cabeza de filtro con una entrada y con una salida así como con una taza del filtro que se puede fijar en la cabeza de filtro, en la que está dispuesto un inserto de cambio de forma sustituible.

El documento US 2008/0164220 A1 muestra una instalación de tratamiento de agua, que comprende un filtro y en la

que se introduce un inserto en un soporte de fijación, que se puede mover hacia arriba y hacia abajo por medio de una palanca axialmente con respecto al filtro. El movimiento del inserto se realiza por medio de una palanca, que está conectada a través de una disposición de barras de unión y ejes de giro con el inserto.

5 El documento JP 2000/325712 muestra un dispositivo, en el que se mueve toda la cabeza de filtro junto con la taza del filtro.

El documento US 2010/0088873 A1 muestra un módulo de filtro, en el que un filtro es móvil por medio de un mecanismo de palanca en dirección axial con relación a una cabeza de filtro.

El documento US 5.101.850 muestra un dispositivo de seguridad contra aflojamiento involuntario del inserto de filtro.

La invención tiene el cometido de simplificar un cambio del elemento de filtro de una disposición de filtro.

10 Este cometido se soluciona con las características de la reivindicación 1. Sobre las configuraciones ventajosas se hace referencia a las reivindicaciones dependientes.

15 Para la solución del cometido, la instalación de activación comprende una palanca, en el que la palanca está articulada en la cabeza de filtro, en el que el órgano de bloqueo está dispuesto de forma giratoria en la cabeza de filtro, en el que la palanca presenta una interrupción, a través de la cual se proyecta el órgano de bloqueo, en el que la palanca solamente está liberada en una posición predeterminada del órgano de bloqueo.

20 En la posición errada, la taza de filtro se encuentra directamente debajo de la cabeza de filtro. Con preferencia, tanto la taza del filtro como también la cabeza de filtro presentan, respectivamente, una pestaña configurada de forma congruente y en al menos una pestaña está dispuesto un elemento de obturación. La instalación de activación presiona la taza del filtro automáticamente con tensión previa en la cabeza de filtro, de manera que la unión entre la cabeza de filtro y la taza del filtro se asegura también a altas presiones. Para la sustitución o limpieza del inserto de cambio se lleva la taza del filtro por medio de la instalación de activación desde la posición cerrada hasta la posición de extracción. En este caso, la taza del filtro está guiada de tal forma que la taza del filtro se mueve exclusivamente en dirección axial fuera de la taza del filtro. En oposición a las tazas de filtro, que están retenidas por medio de una tuerca de racor o una pestaña enroscada en la cabeza de filtro, la sustitución es especialmente sencilla en la configuración de acuerdo con la invención. En el caso del montaje de la taza del filtro por medio de una tuerca de racor se aprieta la tuerca de racor la mayoría de las veces fijamente con la mano. En este caso existe el problema de que la tuerca de racor se puede asentar fijamente después de un periodo de tiempo de funcionamiento prolongado, de manera que no se puede aflojar ya manualmente y es necesario el empleo de herramienta. En virtud de la configuración de la tuerca de racor de plástico, ésta se puede dañar, sin embargo, en este caso. En el caso de una pestaña atornillada es necesario desde el principio el empleo de una herramienta. En la configuración de acuerdo con la invención, se puede prescindir del empleo de herramientas. Solamente es necesario activar la instalación de fijación para mover la taza del filtro en dirección axial desde la cabeza de filtro. De esta manera se simplifica el mantenimiento de un filtro de cambio de una manera considerable y puede ser realizado también por personas no expertas.

35 La instalación de activación comprende una palanca, en la que la palanca está articulada en la cabeza de filtro. Una palanca es especialmente sencilla de manera de manera intuitiva por cualquier persona. Además, una palanca diseñada de manera correspondiente posibilita una introducción de fuerzas mayores en el varillaje, de manera que la taza del filtro puede ser presionada herméticamente de forma duradera en la cabeza de filtro. La palanca está incorporada en este caso en la instalación de activación, de tal manera que se transmite un movimiento de la palanca sobre el varillaje y de esta manera se mueve la taza de filtro entre la posición cerrada y la posición de extracción.

45 La instalación de activación puede ser amarrada por medio de un órgano de bloqueo. El órgano de bloqueo impide un desprendimiento imprevisto de la taza del filtro desde la cabeza de filtro. Para el amarre se puede disponer en la instalación de activación una interrupción, a través de la cual se proyecta el órgano de bloqueo. La interrupción está formada de tal manera que la palanca solamente se puede mover cuando el órgano de bloqueo se encuentra en una posición concreta predeterminada.

50 El órgano de amarre está dispuesto de forma giratoria en la cabeza de filtro, de manera que la palanca presenta una interrupción, a través de la cual se proyecta, de modo que la palanca solamente está liberada en una posición predeterminada del órgano de bloqueo. Esta configuración es un seguro fácil de realizar contra aflojamiento imprevisto de la palanca.

55 La taza del filtro puede estar asociada a un elemento de arrastre, de manera que el elemento de arrastre está conectado operativamente con la instalación de activación. En esta configuración, la taza del filtro está asociada con preferencia al elemento de arrastre de tal manera que la taza del filtro está guiada de manera forzada al menos en una dirección del movimiento con relación a la instalación de activación. En las disposiciones de filtro conocidas, en las que la taza del filtro está montada por medio de una contratuerca, la taza del filtro se puede adherir después de

un periodo de tiempo de funcionamiento prolongado también después del aflojamiento de la tuerca de racor fijamente en la cabeza de filtro y de esta manera se puede retirar con dificultad. A través de la guía forzada se lleva la taza del filtro durante la activación de la instalación de activación siempre en dirección axial desde la posición cerrada hasta la posición de extracción. En este caso, la taza del filtro se afloja forzosamente desde la cabeza de filtro y de esta manera se puede extraer fácilmente.

La taza del filtro está colocada con preferencia con su extremo libre, alejado de la cabeza de filtro, sobre el elemento de arrastre. En este caso, el elemento de arrastre forma tanto una guía como también una instalación de soporte de fijación para la taza del filtro, de manera que el elemento de arrastre presiona la taza del filtro en la posición cerrada con efecto de obturación en la cabeza de filtro y para la extracción de elemento de filtro dispuesto en la taza del filtro se mueve la taza del filtro en dirección axial forzosamente fuera de la cabeza de filtro.

La instalación de activación puede estar articulada en la cabeza de filtro y puede presentar un varillaje, que está conectado operativamente con el elemento de arrastre de tal manera que durante la activación de la instalación de activación, se mueve la taza del filtro conectada con el elemento de arrastre entre la posición de extracción y la posición cerrada. El varillaje conecta el elemento de arrastre con la instalación de activación, en particular con el elemento de la instalación de activación, que sirve para la intervención manual. A través del varillaje se realiza la transmisión de fuerza partiendo desde la instalación de activación sobre el elemento de arrastre y la taza del filtro conectada con el elemento de arrastre.

Con preferencia, la taza del filtro se puede fijar en unión positiva sobre el elemento de arrastre. A tal fin, en el elemento de arrastre puede estar dispuesta una muesca, una ranura o una ranura de cola de milano, que están abiertas hacia un lado fácilmente accesible del elemento de arrastre. La taza del filtro puede estar provista en su extremo libre con una proyección, que presenta un ensanchamiento de la sección transversal. Esta proyección puede estar configurada como cabeza de hongo, que se puede insertar para la fijación de la taza del filtro sobre el elemento de arrastre en su ranura. Después de que la taza del filtro está fijada de esta manera sobre el elemento de arrastre en unión positiva, resulta una guía forzada, en la que la taza del filtro se mueve siempre junto con el elemento de arrastre.

En este caso, en una configuración especialmente ventajosa, el varillaje está dispuesto de forma pivotable sobre una excéntrica en la cabeza del filtro. El varillaje y la palanca están fijados, en esta configuración de forma pivotable sobre un eje en la cabeza del filtro, de manera que el punto de unión del varillaje se encuentra fuera del eje de rotación. A través de esta unión excéntrica resulta una palanca acodada y se lleva a cabo una conversión del movimiento de articulación de la palanca en un movimiento de traslación del varillaje. Además, se lleva a cabo la conexión excéntrica entre el varillaje y la palanca de tal forma que durante el movimiento de la palanca y del varillaje a la posición cerrada se supera un unto muerto superior. El varillaje no puede salvar este punto muerto superior, tampoco a través de la actuación de la presión del conducto del sistema de agua y la taza del filtro está fijada de una manera automática y duradera en la cabeza del filtro.

Con preferencia, está prevista una instalación de guía, que predetermina la libertad de movimiento de la tasa del filtro. Con preferencia, la instalación de guía está configurada de tal forma que la taza del filtro solamente se puede mover lineal y axialmente con respeto a la cabeza del filtro. La instalación de guía impide un movimiento de subida y bajada descontrolado del elemento de arrastre y de la taza del filtro conectada con el elemento de arrastre. Por lo demás, a través de la instalación de guía se mejora la introducción de la fuerza del varillaje en el elemento de arrastre, de manera que el movimiento del elemento de arrastre y de la taza del filtro conectada con el elemento de arrastre es un movimiento puramente de traslación. A este respecto, la instalación de guía forma un contra apoyo al punto de unión del varillaje en el elemento de arrastre.

La instalación de guía puede comprender al menos un casquillo de guía y al menos un carril de guía, de manera que el casquillo de guía está fijado en la cabeza del filtro y el carril de guía está fijado en el elemento de arrastre, de tal forma que el carril de guía está alojado de forma desplazable axialmente en el casquillo de guía. A través de esta configuración se asegura que el elemento de arrastre y la taza del filtro conectada con el elemento de arrastre se puedan mover exclusivamente en dirección axial. Durante el movimiento de la taza del filtro a la posición cerrada, el carril de corredera se sumerge en el carril de guía y de esta manera limita el grado de libertad con respecto a las direcciones del movimiento de la taza del filtro.

El órgano de bloqueo puede estar configurado como órgano de cierre para la entrada, de manera que el órgano de bloqueo solamente libera la instalación de activación cuando la entrada está cerrada. Durante el movimiento de la taza del filtro desde la posición cerrada hasta la posición de extracción se abre la red de conductos, de manera que es necesario bloquear la red de conductos delante y detrás del órgano de filtro. La salida, es decir, el lado de la instalación doméstica, se puede bloquear en este caso automáticamente de una manera especialmente sencilla por medio de un inhibidor del reflujo. Esto se puede realizar a través del órgano de bloqueo, que amarra al mismo tiempo la instalación de activación. Se consigue un manejo especialmente sencillo y seguro de la disposición de filtro cuando el órgano de bloqueo libera la palanca solamente cuando la entrada está cerrada.

El órgano de bloqueo está configurado como llave, en particular como llave de bola. En el caso de una llave de bola es ventajoso que la entrada está totalmente cerrada ya después de un giro de la llave de bola de 90°. De esta manera, la llave de bola es especialmente adecuada para funcionar al mismo tiempo como amarre para la instalación de activación.

5 La taza del filtro puede estar provista con un cuerpo de apoyo. Un cuerpo de apoyo de este tipo puede estar configurado en forma de una jaula y puede rodear la taza del filtro en el lado exterior. En este caso, la taza del filtro está fabricada con preferencia de material transparente, en particular de plástico transparente y el cuerpo de apoyo está fabricado de plástico opaco. Una taza del filtro apoyada de esta manera puede estar fabricada de un plástico de pared fina, con lo que en virtud de los costes más elevados de un plástico transparente en comparación con el
10 plástico opaco resultan ventajas de costes.

La taza del filtro puede presentar en el extremo libre una proyección, que se proyecta a través de una abertura del cuerpo de apoyo y a través de una ranura dispuesta en el elemento de arrastre. Con preferencia, la proyección forma, por ejemplo a través de la configuración como cabeza de hongo, un elemento de unión positiva con el elemento de arrastre. Puesto que la proyección se proyecta a través del cuerpo de apoyo, se asegura que tanto la
15 taza del filtro como también el cuerpo de apoyo sean llevados de la posición cerrada hasta la posición de extracción.

Para la mejora de la obturación entre la taza del filtro y la cabeza del filtro, la taza del filtro puede presentar sobre el lado dirigido hacia la cabeza del filtro un borde de obturación circundante, de manera que el borde de obturación se sumerge en la posición cerrada, al menos parcialmente, en un alojamiento de la cabeza del filtro y de esta manera el borde de obturación está provisto en el lado de la periferia exterior con una junta de obturación, que se apoya con efecto de obturación en el alojamiento. En esta configuración, se lleva a cabo una obturación entre la taza del filtro y la cabeza del filtro en dirección radial y no, como se conoce a partir del estado de la técnica, en dirección axial. Es especialmente ventajoso que la acción de obturación sea independiente de la fuerza de presión de apriete de la taza del filtro en la cabeza del filtro. Esto es especialmente ventajoso antes los antecedentes de que la taza del filtro en el caso de la unión excéntrica del varillaje se baja ligeramente poco antes de alcanzar la posición cerrada, con lo que se reduce de nuevo la fuerza de la presión de apriete en la cabeza del filtro después de alcanzar un valor máximo. En una configuración preferida, la junta de obturación está configurada como junta tórica, que está dispuesta en una ranura circundante del borde de obturación. En una configuración de la taza del filtro con elemento de cambio como unidad sustituible sería concebible formar integralmente la junta de obturación directamente en la taza del filtro o conectarlo de otra manera por unión del material con la taza del filtro. En la configuración mencionada anteriormente, se lleva a cabo un cambio de la junta de obturación a través de sustitución de la taza del filtro.
20
25
30

Algunos ejemplos de realización del dispositivo de acuerdo con la invención para el tratamiento de agua se explican en detalle a continuación con la ayuda de las figuras. Éstas muestran de forma esquemática, respectivamente, lo siguiente:

La figura 1 muestra un dispositivo con taza de de filtro en la posición de extracción en vista en perspectiva.

35 La figura 2 muestra un dispositivo con taza del filtro en la posición de extracción en la vista lateral.

La figura 3 muestra un dispositivo con taza del filtro en la posición cerrada en la vista lateral.

La figura 4 muestra un dispositivo con taza del filtro en la posición cerrada en la vista delantera.

La figura 5 muestra un dispositivo con taza del filtro en la posición cerrada en la vista delantera, en el que no se representa el dispositivo de activación.

40 La figura 6 muestra en detalle la disposición del elemento de arrastre y la taza del filtro.

La figura 7 muestra la configuración de la taza del filtro con cuerpo de apoyo así como la abertura del elemento de arrastre en la vista en planta superior.

La figura 1 muestra el dispositivo 1 para la preparación de agua con tubería, en particular para la preparación de agua potable en el suministro de agua doméstico. Para la integración del dispositivo 1 en la red de tuberías, la cabeza de filtro 2 del dispositivo 1 comprende una entrada 3 y una salida 4, que están configuradas como conexiones roscadas. Para la preparación del agua se puede fijar en la cabeza de filtro 2 una taza del filtro 5, en la que está dispuesto de manera sustituible un inserto de cambio 6. En otra configuración, el inserto de cambio 6 puede estar conectado con la taza del filtro 5. En este caso, se lleva a cabo una sustitución de la taza del filtro 5 con el inserto de cambio 6 dispuesto en ella. El inserto de cambio 6 está configurado de acuerdo con los requerimientos y se puede sustituir sin problemas por otro inserto de cambio 6. Para la filtración de agua potable, en particular para la filtración de partículas de diferente tamaño, el inserto de cambio puede estar configurado como inserto de filtro, en particular como inserto de filtro que trabaja según el efecto de tamiz con un tamaño predeterminado de los poros o de la anchura de la malla. Para la eliminación de sustancias olorosas o aromáticas, el inserto de cambio 6 puede estar configurado como filtro de carbón activo y para la eliminación de iones no deseados, el inserto de cambio 6
45
50

puede estar configurado como intercambiador de iones.

La taza del filtro 5 está asociada a un elemento de arrastre 10, de manera que el elemento de arrastre 10 está conectado operativamente con una instalación de activación 7, a través de la cual se puede llevar la taza del filtro 5 desde una posición de extracción 8 hasta una posición cerrada 9. La instalación de activación 7 comprende una palanca 12, que está articulada en la cabeza de filtro 2 y un varillaje 11, que está conectado operativamente con el elemento de arrastre 10 a través de una articulación 26, de tal manera que durante la activación de la instalación de activación 7, la taza del filtro 5 conectada con el elemento de arrastre 10 se mueve entre la posición de extracción 8 y la posición cerrada 9. El varillaje 11 y la palanca 12 están dispuestos, respectivamente, de forma pivotable sobre un eje 27, de manera que el eje de articulación del varillaje 11 está desplazado hacia el eje 27. A tal fin, sobre el eje 27 está prevista una excéntrica 13. A través de la activación de la palanca 12 se aplica un par de torsión en la excéntrica 13, que se convierte, en virtud de la conexión excéntrica del varillaje 11 en un movimiento de traslación del varillaje 11.

Para la obturación, la taza del filtro 5 presenta sobre el lado dirigido hacia la cabeza de filtro 2 un borde de obturación circundante 30, de manera que el borde de obturación 30 se sumerge en la posición cerrada 9, al menos parcialmente, en un alojamiento 31 de la cabeza de filtro 2. El borde de obturación 30 está provisto en el lado de la circunferencia exterior con una junta de obturación 32, que se apoya con efecto de obturación en el alojamiento cilíndrico 31 en su pared interior y obtura en dirección radial. La junta de obturación 32 está configurada como junta tórica, que está dispuesta en una ranura del borde de obturación 30. En la configuración con inserto de cambio 6 dispuesto fijamente en la taza del filtro 5, la junta de obturación 32 puede estar conectada de la misma manera fijamente, en particular en unión del material con la taza del filtro 5.

Entre la cabeza de filtro 2 y el elemento de arrastre 10 está prevista una instalación de guía 14, que predetermina la libertad de movimiento de la taza del filtro 5. La instalación de guía 14 comprende dos casquillos de guía 15, que están dispuestos sobre lados opuestos de la taza del filtro 5 y están fijados en la cabeza de filtro 2. Además, la instalación de guía comprende dos carriles de guía 16, que están fijados sobre lados opuestos de la taza del filtro 5 en el elemento de arrastre 10. Los carriles de guía 16 están alojados axialmente desplazables en el casquillo de guía 15. A través de esta limitación de la libertad de movimiento del elemento de arrastre 10 y de la taza del filtro 5 conectada con el elemento de arrastre 10 en dirección axial y la conexión excéntrica del varillaje 11, que está conectado a través de una articulación 26 en el elemento de arrastre 10, resulta un mecanismo de palanca acodada, de manera que la taza de filtro 5 se puede mover, durante la activación de la palanca 12, exclusivamente en dirección axial entre la posición de extracción 8 y la posición cerrada 9, sin que se superpongan movimientos de rotación o movimientos de articulación.

El varillaje 11 está constituido de material metálico plano y está configurado de tal forma que está guiado sobre el lado alejado de la palanca 12 en el lado trasero en forma de arco alrededor de la taza del filtro. Los casquillos de guía 15 y los carriles de guía 16 están constituidos de plástico. El elemento de arrastre 10 está configurado como placa de fondo y está constituido de la misma manera de plástico.

En la cabeza de filtro 2 está previsto un reductor de la presión 22, a través del cual se puede regular la presión previa sobre el lado de la entrada 3. La función del reductor de la presión 22 se puede supervisar a través del manómetro 23 colocado en la cabeza de filtro.

La señalización de una sustitución necesaria del inserto de cambio 6 se realiza a través de una indicación de cambio, que está configurada en esta configuración como representación óptica, que comienza a iluminarse o a parpadear después de la expiración de un tiempo predeterminado, por ejemplo al cabo de seis semanas.

La figura 2 muestra el dispositivo 1 descrito en la figura 1 en la vista lateral. Se puede reconocer que la conexión pivotable del varillaje 11 en la cabeza de filtro 2 se realiza a través de una excéntrica 13, de manera que el eje de articulación del varillaje 11 está desplazado hacia el eje 27. La conexión del varillaje 11 se realiza, además, de tal manera que el varillaje 11, cuando se desplaza la taza del filtro 5 desde la posición de extracción 8 hasta la posición cerrada 9, excede un punto muerto superior y ha alcanzado la posición cerrada 9 ya algunos grados después de excederlo y el varillaje 11 se baja de nuevo un poco con relación al eje 27. De esta manera se impide un desprendimiento automático de la taza del filtro 5, por que en virtud de la actuación de la presión del agua sobre la taza del filtro 5, se impide que el varillaje 11 se mueva por sí mismo en la dirección del eje 27. Las figuras 1 y 2 muestran, respectivamente, la taza de filtro 5 en la posición de extracción 8.

La taza del filtro 5 está provista en el lado exterior con un cuerpo de apoyo 18, de manera que la taza del filtro puede estar fabricada de un plástico económico y de pared fina. El cuerpo de soporte 18 está constituido de la misma manera de plástico y está configurado en forma de jaula y está provisto con orificios, de manera que se puede observar el inserto de cambio 6 dispuesto en la taza del filtro 5. En el cuerpo de apoyo 18 está prevista una pieza de agarre 21, que posibilita una extracción sencilla de la taza del filtro 5 fuera del dispositivo 1.

En la cabeza de filtro 2 está dispuesto un órgano de bloqueo 17, que está configurado como llave, con preferencia como llave de bola. El órgano de bloqueo 17 está asociado a la entrada 3, de manera que a través de la rotación de

la llave alrededor de 90° se puede bloquear y abrir la entrada.

La figura 3 muestra el dispositivo 1 descrito en las figuras 1 y 2, en el que la taza del filtro 5 se encuentra en esta figura en la posición cerrada 9. Esta posición corresponde a la posición de funcionamiento, en la que se prepara el agua que circula a través del dispositivo 1. Para la preparación del agua, el agua circula o bien desde el lado exterior del inserto de cambio 6 configurado como cilindro hueco sobre el lado interior o a la inversa.

La figura 4 muestra el dispositivo 1 descrito en la figura 3 en la vista delantera. Se puede reconocer que el órgano de bloqueo 17 está dispuesto de forma giratoria en la cabeza de filtro 2 y presenta un puño 28 alineado transversalmente al eje de giro. La palanca 12 presenta una abertura 25 del tipo de ranura, que está configurada de forma congruente con el puño 28. En la posición cerrada 9, el puño 28 del órgano de bloqueo 17 se proyecta desde la abertura 25. A través de la rotación del órgano de bloqueo 17 se gira el puño 28 con relación a la abertura 25, de manera que la palanca 12 está bloqueada. La palanca 12 solamente está liberada en una posición predeterminada del órgano de bloqueo 17, de manera que el órgano de bloqueo 17 solamente libera la instalación de activación 7 cuando la entrada 3 está cerrada.

La figura 5 muestra el dispositivo 1 mostrado en la figura 4, en la que en esta figura no se representa la palanca 12. Se puede reconocer que la taza del filtro 5 con el cuerpo de apoyo 18 y el elemento de arrastre 10 están conectados en unión positiva entre sí. A tal fin, la taza del filtro 5 presenta en el extremo libre una proyección 19, que se proyecta a través de una abertura 20 del cuerpo de apoyo 18 y a través de una ranura 29 prevista en el elemento de arrastre. La proyección 19 presenta una cabeza ampliada, por ejemplo una cabeza de hongo, a partir de la cual resulta un receso, con lo que la taza del filtro no se puede retirar en dirección axial fuera del elemento de arrastre 10. Puesto que la proyección 19 se proyecta a través de una abertura 20 de la cabeza de apoyo 18, el cuerpo de apoyo 18 y la taza del filtro 5 se pueden separar fácilmente uno del otro, ejerciendo una fuerza sobre la proyección 19.

La figura 6 muestra en detalle la unión positiva descrita en la figura 5 entre la taza del filtro 5 y el elemento de arrastre 10.

La figura 7 muestra la configuración de la proyección 19 como cabeza de hongo con un ensanchamiento de forma circular en el extremo libre de la proyección 19. Además, se representa que la proyección 19 está dispuesta en la taza del filtro y se proyecta desde el cuerpo de apoyo 18.

El elemento de arrastre 10 representado en la vista en planta superior presenta una ranura 20, que está abierta hacia un lado fácilmente accesible. De esta manera se puede extraer la taza del filtro 5, fijada a través de la conexión de la ranura 29 y la proyección 19 sobre el elemento de arrastre 10, después de alcanzar la posición de extracción 8 en dirección radial fuera del dispositivo 1. A continuación se puede sustituir el inserto de cambio 6.

Lista de signos de referencia

| | | |
|----|----|---|
| | 1 | Dispositivo para el tratamiento de agua |
| | 2 | Cabeza de filtro |
| | 3 | Entrada |
| 35 | 4 | Salida |
| | 5 | Taza del filtro |
| | 6 | Inserto de cambio |
| | 7 | Instalación de activación |
| | 8 | Posición de extracción |
| 40 | 9 | Posición de cierre |
| | 10 | Elemento de arrastre |
| | 11 | Varillaje |
| | 12 | Palanca |
| | 13 | Excéntrica |
| 45 | 14 | Instalación de guía |
| | 15 | Casquillo de guía |
| | 16 | Carril de guía |
| | 17 | Órgano de bloqueo |
| | 18 | Cuerpo de apoyo |
| 50 | 19 | Proyección |
| | 20 | Orificio |
| | 21 | Pieza de agarre |
| | 22 | Reductor de la presión |
| | 23 | Manómetro |
| 55 | 24 | Indicación de cambio |
| | 25 | Interrupción |
| | 26 | Articulación |

| | | |
|---|----|---------------------|
| | 27 | Eje |
| | 28 | Puño |
| | 29 | Ranura |
| | 30 | Borde de obturación |
| 5 | 31 | Alojamiento |
| | 32 | Junta de obturación |

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo (1) para el tratamiento de agua, que comprende una cabeza de filtro (2) con una entrada (3) y con una salida (4) así como con una taza del filtro (5) que se puede fijar en la cabeza de filtro (2), en la que está dispuesto un inserto de cambio (6) de forma sustituible o está conectada con la taza del filtro (5), de manera que la taza del filtro (5) está conectada operativamente con una instalación de activación (7), a través de la cual la taza del filtro (5) se puede llevar desde una posición de extracción (8) hasta una posición de cierre (9), en el que la instalación de activación (7) se puede amarrar por medio de un órgano de bloqueo (17), en el que el órgano de bloqueo (17) está configurado como órgano de cierre para la entrada (3) y en el que el órgano de bloqueo (17) solamente libera la instalación de activación (7) cuando la entrada (3) está cerrada, caracterizado por que la instalación de activación (7) comprende una palanca (12), en el que la palanca (12) está articulada en la cabeza de filtro (2), en el que el órgano de bloqueo (17) está dispuesto de forma giratoria en la cabeza de filtro (2), en el que la palanca (12) presenta una interrupción (25), a través de la cual se proyecta el órgano de bloqueo (17), en el que la palanca (12) solamente está liberada en una posición predeterminada del órgano de bloqueo (17).
- 15 2.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la taza del filtro (5) está asociada a un elemento de arrastre (10), en el que el elemento de arrastre (10) está conectado operativamente con la instalación de activación (7).
- 20 3.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la instalación de activación (7) está articulada en la cabeza de filtro (2) y presenta un varillaje (11), que está conectado operativamente con el elemento de arrastre (10) de tal manera que durante la activación de la instalación de activación (7) la taza del filtro (5) conectada con el elemento de arrastre (10) se mueve entre la posición de extracción (8) y la posición de cierre (9).
- 25 4.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por que la taza del filtro (5) se puede fijar en unión positiva sobre el elemento de arrastre (10).
- 5.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el varillaje (11) está dispuesto de forma pivotable sobre una excéntrica (13) en la cabeza de filtro (2).
- 30 6.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que está prevista una instalación de guía (14), que predetermina la libertad de movimiento de la taza del filtro (5).
- 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que la instalación de guía (14) comprende al menos un casquillo de guía (15) y al menos un carril de guía (16), en el que el casquillo de guía (15) está fijado en la cabeza de filtro (2) y el carril de guía (16) está fijado en el elemento de arrastre (10), en el que el carril de guía (16) está alojado de forma desplazable axialmente en el casquillo de guía (15).
- 35 8.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el órgano de bloqueo (17) está configurado como llave, en particular como llave de bola.
- 9.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la taza del filtro (5) está provista con un cuerpo de apoyo (18).
- 40 10.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la taza del filtro (5) presenta en el extremo una proyección (19), que se proyecta a través de un orificio (20) del cuerpo de apoyo (18) y a través de una ranura (29) dispuesta en el elemento de arrastre (10).
- 11.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la taza del filtro (5) presenta sobre el lado dirigido hacia la cabeza de filtro (2) un borde de obturación (30) circundante, en el que el borde de obturación (30) se sumerge en la posición cerrada (9), al menos parcialmente, en una escotadura (31) de la cabeza de filtro (2) y en el que el borde de obturación (30) está provisto en el lado circunferencial exterior con una junta de obturación (32), que se apoya con efecto de obturación en el alojamiento (31).

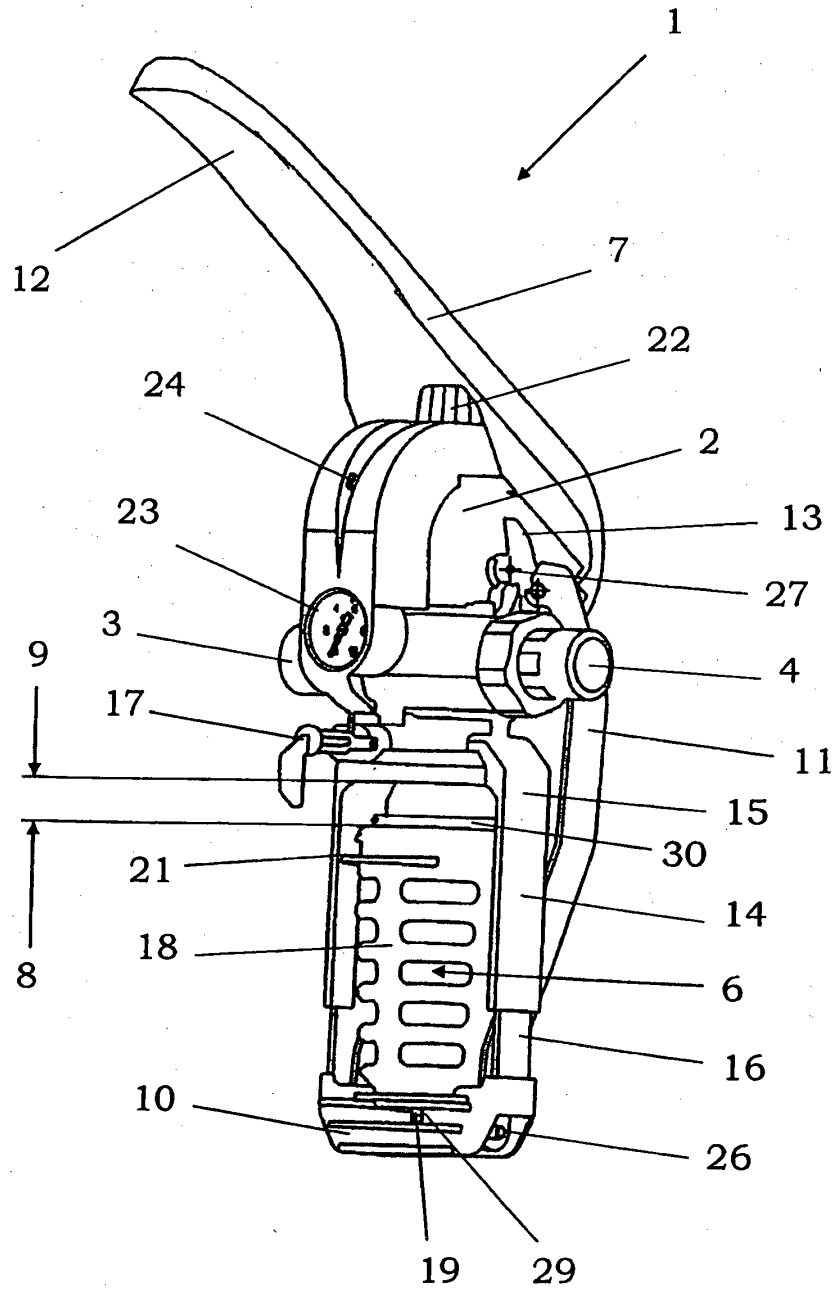


Fig. 1

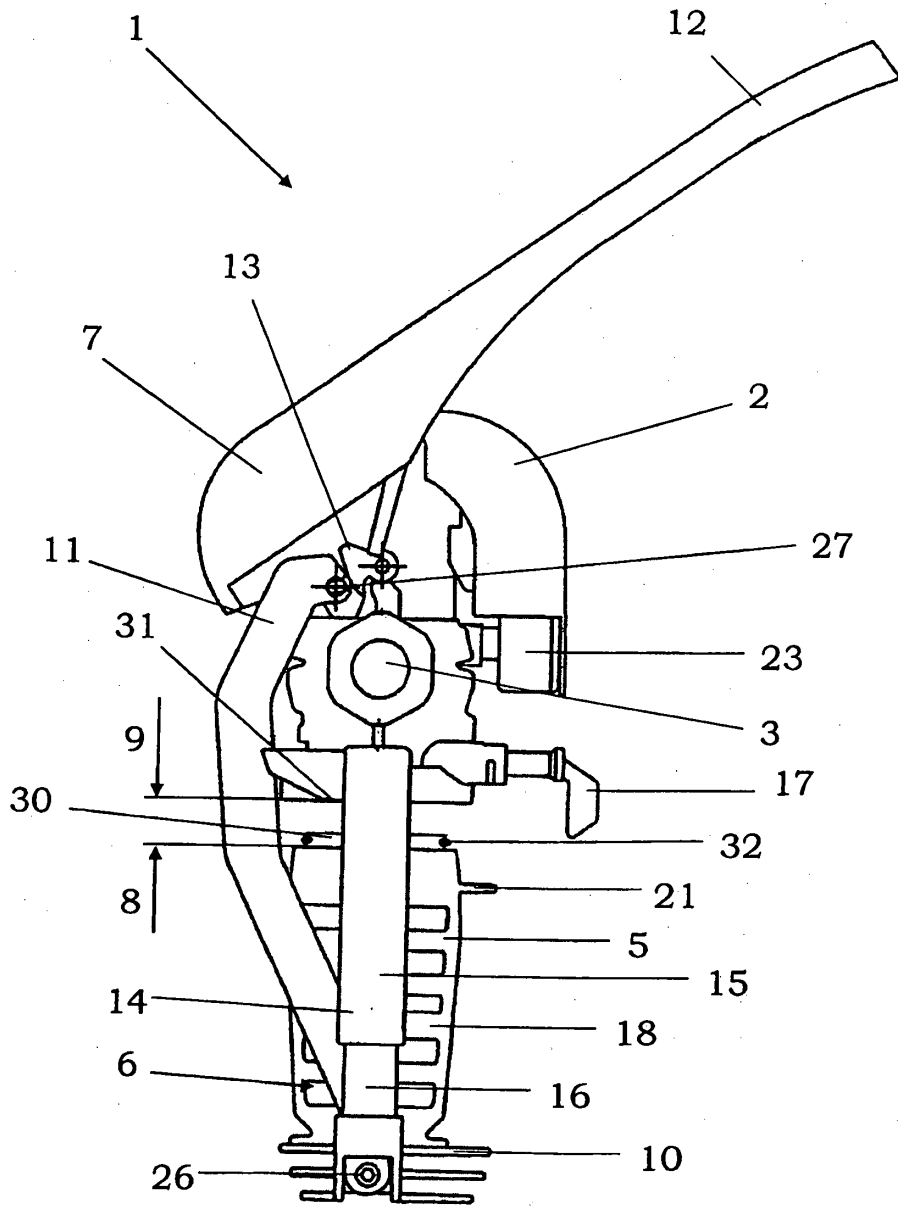


Fig. 2

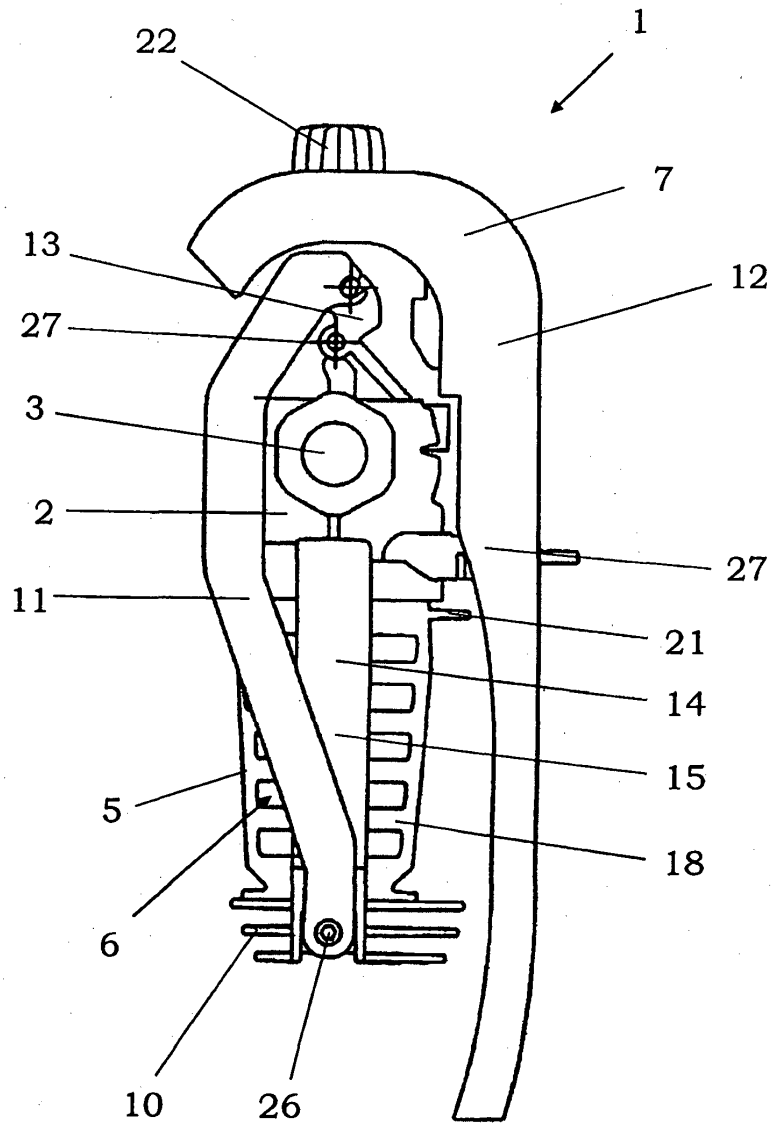


Fig. 3

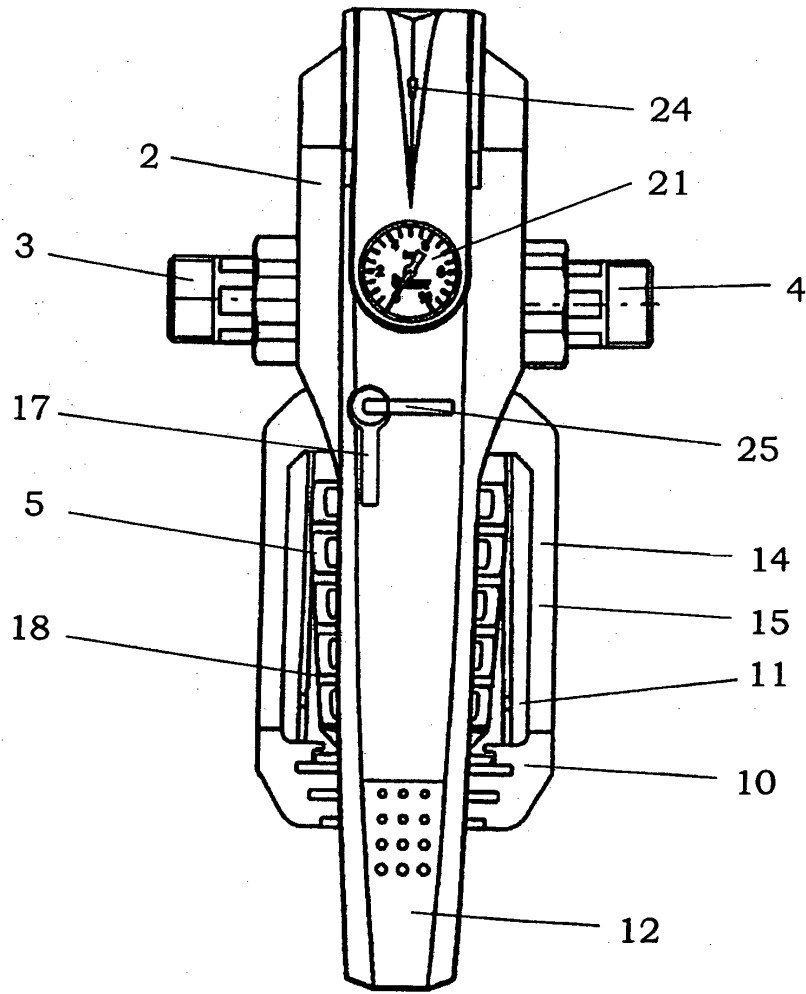


Fig. 4

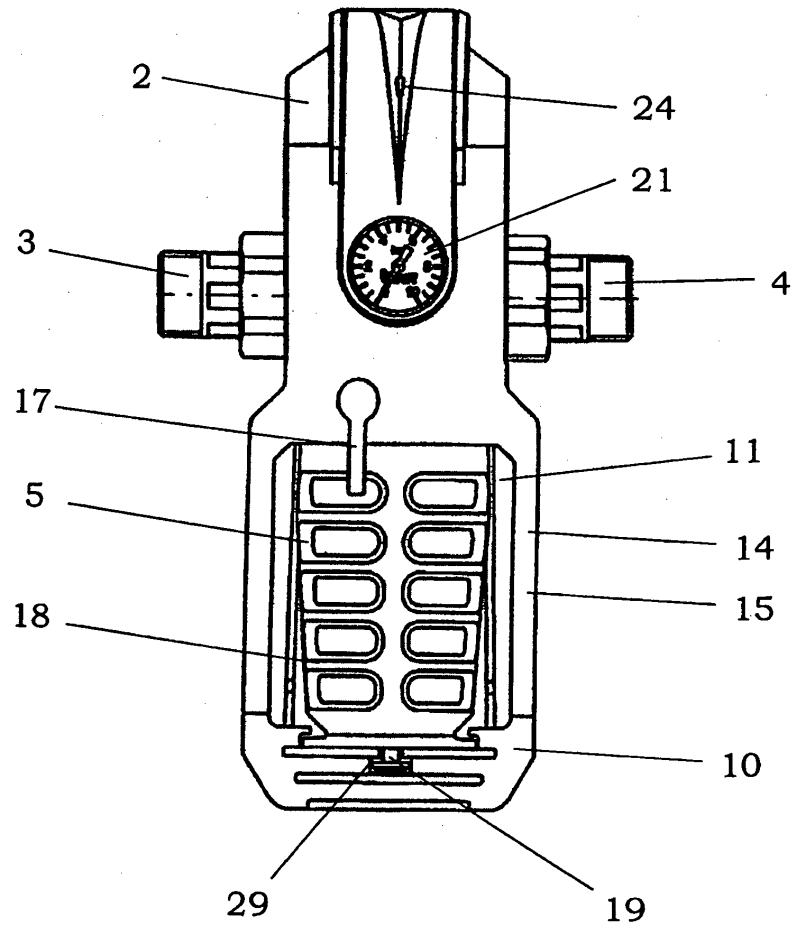


Fig. 5

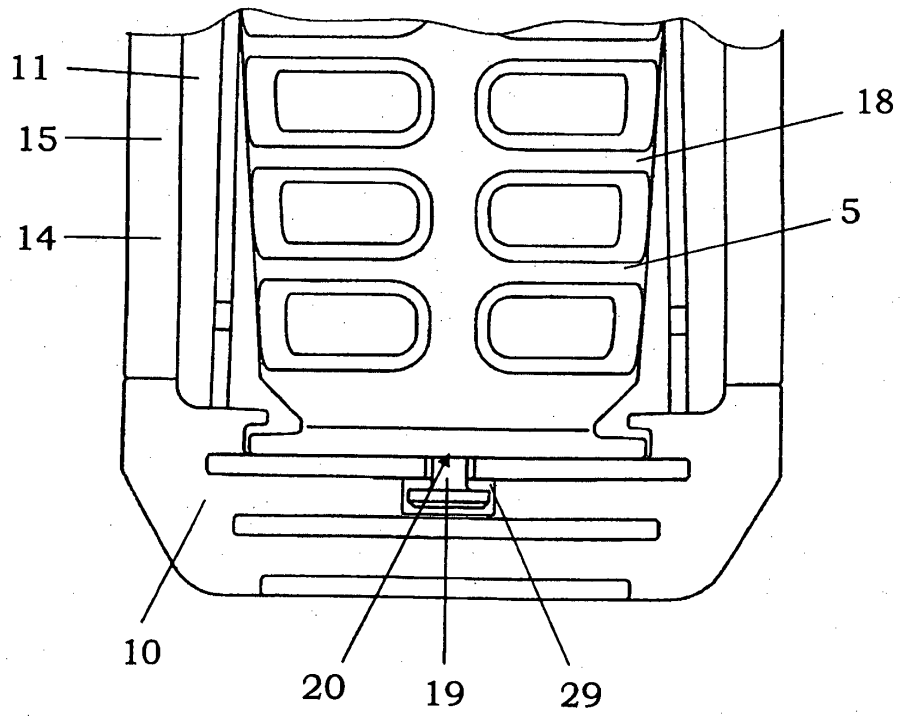


Fig. 6

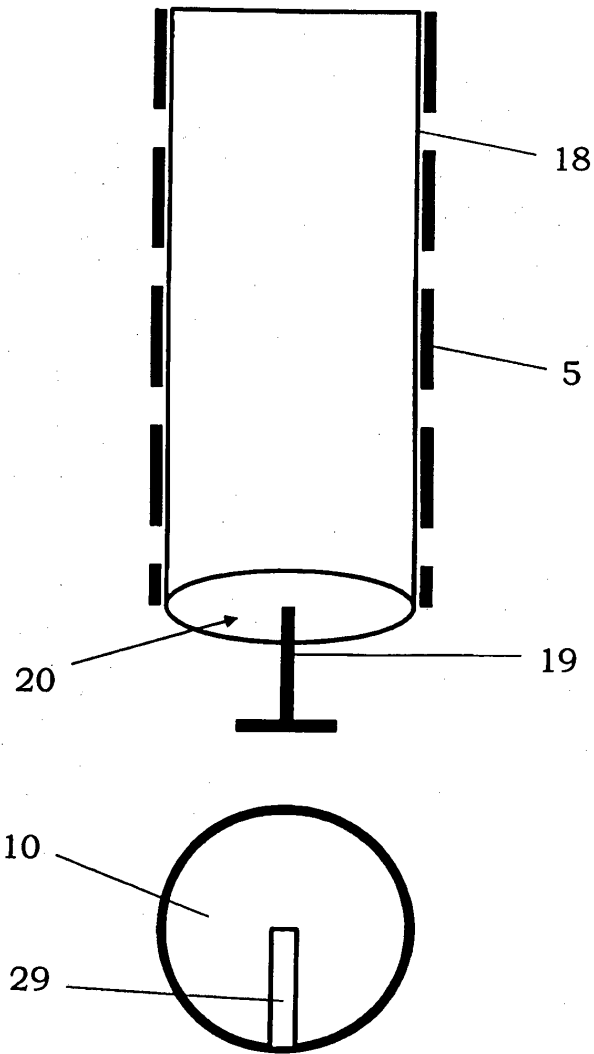


Fig. 7