

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 476 246**

51 Int. Cl.:

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 35/14 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2007 E 07818054 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 2063973**

54 Título: **Dispositivo de filtro de agua con estructura de codificación**

30 Prioridad:

20.09.2006 DE 102006044744

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

14.07.2014

73 Titular/es:

**AQUIS WASSER-LUFT-SYSTEME GMBH LINDAU,
ZWEIGNIEDERLASSUNG REBSTEIN (100.0%)
BALGACHERSTRASSE 17
9445 REBSTEIN, CH**

72 Inventor/es:

**WAWRLA, ANDREAS y
SCHOLZ, ROLAND**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 476 246 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 de filtro de agua con estructura de codificación

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de filtro de agua de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1.

Antecedentes de la invención

10 Para el tratamiento de agua potable en hogares privados y en la gastronomía se conoce el uso de filtros de agua como instalación central o descentralizada para la alimentación de lugares de extracción y, en especial, para la alimentación de aparatos modernos de cocina, por ejemplo, cafeteras, tomas de agua y fabricantes de hielo (por ejemplo, en neveras modernas) y, por encima de esto, en el sector comercial para alimentar máquinas expendedoras de bebidas para preparar bebidas frías y calientes, lavavajillas y aparatos de cocción a vapor para el propósito de la optimización de sabor de las bebidas y los alimentos tratados o producidos con los mismos y para la protección de las máquinas contra problemas técnicos relacionados con el agua.

15 Por lo general, tales dispositivos de filtro de agua constan de un cabezal de filtro y componentes de cabezal de filtro asignados a este último y un cartucho de filtro reemplazable con componentes de cartucho de filtro asignados al mismo. A fin de excluir una combinación de cabezales de filtro y cartuchos de filtro no previstos los unos para los otros, por ejemplo, puede estar prevista una codificación entre dos de tales unidades.

20 Por el estado de la técnica se derivan para tal fin, por ejemplo, los documentos EE.UU. 6.458.269 B1 y EE.UU. 6.949.189 B2 y los documentos WO 01/80967 A1 y WO 2006/050114 A1.

25

Objetivo y solución

30 La presente invención tiene como objetivo mejorar un filtro de agua de conformidad con la clase descrita en la introducción.

Este objetivo se logra a través de la reivindicación 1. A través de las reivindicaciones dependientes se proveen formas adicionales de realizaciones ventajosas y convenientes.

35 Por consiguiente, la presente invención se refiere a un dispositivo de filtro de agua que consta de un cabezal de filtro con componentes de filtro, un cartucho de filtro reemplazable con componentes de cartucho de filtro y una estructura de codificación codificada entre un componente de cabezal de filtro y un componente de cartucho de filtro. En una primera forma de realización, el mismo está caracterizado por que se configura una estructura de codificación en una superficie frontal del cartucho de filtro y/o en un elemento asignado a tal superficie frontal del cartucho de filtro en una orientación axial y la región de la estructura de codificación, observada desde afuera, se configura detrás de un sello para la región de alimentación de agua no tratada, es decir, por ejemplo, por detrás de una junta tórica correspondiente.

40 Tal estructura ofrece frente al estado de la técnica conocida hasta ahora una libertad constructiva claramente mayor. Una ventaja adicional de esta forma de procedimiento consiste en que un cartucho de filtro estructurado de manera correspondiente debido a la subsiguiente extensión radial más reducida requiere menos espacio y al mismo tiempo se puede introducir con mayor facilidad dentro del cabezal. También con respecto a la forma de fijación del cartucho de filtro en el cabezal a través de semejante forma de realización se producen de manera ventajosa claramente más grados de libertad. De este modo, por ejemplo, para la fijación son concebibles medios para tensar, fijar con clip, sujetar, eventualmente imanes y/o algo similar, que, por ejemplo, no solamente deben estar dispuestos en la forma de una conexión de bayoneta en una región de cuello externo del cartucho de filtro, sino que por el contrario en realidad también pueden estar dispuestos en una región del lado frontal del cartucho de filtro, de modo que pueden interactuar en el interior del cabezal de filtro con contornos complementarios correspondientes. Sin embargo, también son concebibles posibilidades de fijación que sujetan circunferencialmente por fuera el cabezal de filtro.

45 Estas ventajas descritas aquí se aplican por lo demás también a una segunda forma de realización posible de la presente invención que se caracteriza por que se configura una estructura de codificación separada de una estructura de fijación. Por tal estructura de fijación se entienden los elementos que están previstos para fijar un cartucho de filtro en un cabezal de filtro correspondiente, tal como por ejemplo un cierre de bayoneta o algo similar.

50 En ambas formas de realización se considera como ventajoso si la estructura de codificación se configura como mecanismo dentado, en particular, como mecanismo dentado orientado de manera axial. Tal mecanismo dentado ofrece la ventaja de un acoplamiento mutuo sencillo y confiable de dos estructuras de codificación complementarias, en donde está dada al mismo tiempo una pluralidad de diferentes clases de codificación con el mismo sistema de codificación a través de la combinación de varias estructuras dentadas individuales diferentes entre ellas.

55 De este modo, la estructura de codificación, por ejemplo, puede presentar un mecanismo dentado con dientes

ubicados entre ellos en una relación angular determinada. Por ejemplo, en una vista superior sobre tal disposición del lado frontal en un círculo completo imaginario es posible disponer un número determinado de dientes en determinados segmentos angulares. A través de la orientación de uno o varios de tales dientes, por ejemplo, señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro o señalando hacia el cartucho de filtro, es decir, como depresión en el cartucho de filtro y como diente en un elemento de cabezal de filtro correspondiente en un número y una posición constantes de dientes de la estructura de codificación se puede realizar con medios sencillos una variación adicional para diferenciarla de otras estructuras de codificación. En particular, en tales estructuras no se requieren recortes posteriores en los moldes de inyección correspondientes para producir el componente respectivo y de esta manera reducen el costo a este respecto.

Junto con mecanismos dentados individuales, orientados de manera diferente, señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro, es decir, con la correspondiente depresión de receptáculo en un elemento de cabezal de filtro asignado al cabezal de filtro o de manera inversa orientado señalando en sentido hacia el cartucho de filtro, es decir, el diente configurado en un componente de cabezal de filtro y la depresión complementaria correspondiente configurada en el cartucho de filtro, para aumentar la variabilidad de codificación también puede estar prevista una orientación combinada de los dientes del mecanismo dentado en el que se puede realizar tanto la forma de realización señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro como también la forma de realización señalando hacia este último. Sin embargo, para todas las formas de realización de estructuras de codificación se aplica todavía que las mismas están orientadas de manera axial a una superficie frontal del cartucho de filtro y/o de manera separada de una estructura de fijación.

Lo mismo se aplica también para otras formas de realización propuestas aquí, en las que, por ejemplo, para una multiplicación adicional de una estructura de codificación se propone que se prevé una longitud y/o un tamaño variable para diferentes dientes. También es muy apropiado un número variable de dientes para diferentes realizaciones de codificación para configurar diferentes estructuras de codificación. Esto se aplica también para una cantidad variable de dientes en determinados segmentos angulares.

De manera adicional se considera como particularmente ventajoso si la estructura de codificación se configura como elemento de ajuste para un componente de cabezal de filtro. A este respecto, por ejemplo, puede estar previsto un diente, pero en realidad también varios dientes, como elemento de ajuste correspondiente para acoplarse en una depresión complementaria, a fin de accionar, por ejemplo, un cuerpo de válvula o algo similar, por ejemplo, durante el proceso del montaje del cartucho de filtro o del desmontaje del cartucho de filtro en el cabezal. Con un movimiento giratorio previsto eventualmente para este propósito, por ejemplo, el diente a través de un acoplamiento previsto de manera correspondiente podría accionar el cuerpo de válvula en el respectivo movimiento giratorio desde una posición cerrada hacia una posición abierta o nuevamente en sentido inverso desde una posición abierta hacia una posición cerrada para la respectiva válvula.

Sin embargo, con un movimiento relativo axial eventualmente previsto del cartucho de filtro con respecto al cabezal de filtro para el propósito de la fijación o el desmontaje del cartucho de filtro en el cabezal de filtro, por ejemplo, también es concebible un movimiento axial del cuerpo de válvula para accionar una o varias válvulas configuradas dentro de este último. Por ejemplo, se podría realizar una inserción axial del cuerpo de válvula contra una fuerza de resorte o algo similar. El proceso de reposición puede realizarse entonces, por ejemplo, accionado o al menos asistido por esta fuerza de resorte. Podrían contemplarse medios de ajuste y/o de fijación adicionales, por ejemplo, a través de la configuración de conexiones correspondientes a presión o de sujeción.

Estas últimas podrían activarse o desactivarse con un posicionamiento correspondiente del cuerpo de válvula, por ejemplo, debido a una resistencia constituida a través de una superficie contraria y/o de tope configurada de manera correspondiente contra el movimiento de desplazamiento producido a través del montaje o el desmontaje del cartucho de filtro.

Una posibilidad de accionamiento adicional para tal cuerpo de válvula, por ejemplo, podría ser a través de la combinación de un movimiento axial y un movimiento de rotación, por ejemplo, producido a través de dos superficies extendidas de manera inclinada entre ellas, orientadas preferentemente con una tensión previa una contra la otra. Con ello, por ejemplo, con un movimiento de desplazamiento axial de los cartuchos de filtro por medio de dos superficies inclinadas complementarias se podría realizar un movimiento giratorio sobre un cuerpo de válvula provisto de una de las dos superficies inclinadas y configurado como válvula giratoria para activar o desactivar una o varias válvulas configuradas en este cuerpo de válvula.

Las válvulas posibles, configuradas en un cuerpo de válvula tal, serían por ejemplo una válvula de entrada, una válvula de salida, una válvula de expansión, una válvula de lavado o bien también una válvula de derivación y/o una combinación de válvulas individuales o varias de tales válvulas. La válvula de entrada puede servir por ejemplo también como control de alimentación para una corriente de agua no tratada en el dispositivo de filtro de agua, en el que se garantiza, por ejemplo, que solamente se alimenta agua no tratada en el dispositivo de filtro si se ha insertado exactamente el cartucho de filtro en el cabezal de filtro para el que está prevista la codificación correspondiente. Esta alimentación del agua no tratada se interrumpe de inmediato cuando se extrae el cartucho de filtro del cabezal. Un control similar o idéntico también puede estar previsto para una válvula de salida, de modo que

el agua ya filtrada que se encuentra en una línea de salida que se dirige eventualmente hacia arriba del dispositivo de filtro después de la extracción del cartucho de filtro no se puede derramar a través de la correspondiente abertura de salida y el cabezal hacia abajo.

5 Por ejemplo, una válvula de expansión podría tener la función de que al abrirse el mecanismo de conexión entre el cartucho de filtro y el cabezal del filtro se hace posible una degradación de la presión de agua que prevalece en el interior del dispositivo de filtro de agua al abrir durante poco tiempo esta válvula de expansión. Preferentemente, esta cantidad de agua generalmente reducida se conduce por medio de una línea prevista especialmente para este propósito hacia un lugar correspondientemente apropiado. De manera particularmente ventajosa se puede tratar a este respecto de una línea que está conectada con una válvula de lavado eventualmente presente de manera adicional para el lavado del cartucho de filtro durante su primera inserción en el cabezal de filtro.

10 En una forma de realización particularmente preferida, la válvula de expansión y la válvula de lavado se pueden realizar incluso a través de una sola válvula que a través de un control correspondiente durante el proceso de montaje o desmontaje se encarga de realizar el proceso respectivo.

15 Durante el montaje del cartucho de filtro para este propósito, por ejemplo, puede estar prevista una posición abierta más prolongada, de modo que se hace pasar una cantidad relativamente grande de alimentación de agua no tratada a través del cartucho de filtro y se vuelve a descargar pasándola por medio de la válvula de lavado al lado de la salida por medio de la línea de salida antes mencionada. A este respecto es particularmente conveniente si la válvula de salida está cerrada para este momento de control o para esta posición de control del cartucho de filtro, de modo que se realiza una conducción de salida forzada por medio de la válvula de lavado.

20 Para la expansión de la presión de agua que prevalece en el interior del dispositivo de filtro de agua durante la extracción del cartucho de filtro, por ejemplo, después de su desgaste, es suficiente, por el contrario, un impulso breve para abrir y una constitución subsecuente de la presión de agua que prevalece dentro del mismo, por ejemplo, controlado a través de una leva de control configurada de manera correspondiente. Pero también para el control de la válvula de lavado puede estar prevista una leva de control, aunque la misma debería presentar una trayectoria correspondientemente más larga para controlar la válvula, de modo que esta leva se puede denominar eventualmente también como curva de control.

25 Por ejemplo, la válvula de derivación podría estar prevista para la conexión de un dispositivo de filtro de agua adicional a este primer dispositivo de filtro de agua. Su control podría realizarse, por ejemplo, igualmente a través del montaje o el desmontaje del cartucho de filtro en el sentido de que durante el desmontaje del cartucho de filtro para el primer dispositivo de filtro de agua, la válvula de derivación sirve para alimentar la segunda alimentación de filtro de agua conectada a la válvula de derivación o, de manera inversa, durante la inserción de un cartucho de filtro se produce eventualmente una vez más una interrupción de la alimentación de agua a través de esta válvula de derivación.

35 Sin embargo, también es concebible una liberación diferente y/o adicional de esta válvula de derivación, por ejemplo a través de un mecanismo de ajuste a ser accionado por separado que hace posible conmutar entre este dispositivo de filtro de agua y aquél conectado a la válvula de derivación, a fin de garantizar, por ejemplo, una alimentación subsiguiente de un consumidor conectado a los dispositivos de filtro de agua a pesar de la extracción del cartucho de filtro desde uno de los dos dispositivos de filtro de agua.

40 Se considera que es de ventaja de manera adicional si está previsto un dispositivo de ajuste para ajustar una relación de corriente parcial entre por lo menos dos vías de corriente de una corriente de agua no tratada, en donde de manera particularmente preferente por lo menos una vía de corriente comprende un trayecto de filtro. Por ejemplo, tal dispositivo de filtro de agua puede incluir un sistema de ablandamiento / descarbonización / desmineralización basándose en cartuchos de filtro de reemplazo y puede servir eventualmente para ajustar una calidad de agua determinada previamente para la respectiva aplicación de un dispositivo de mezclador para el propósito de un mezclador coordinado de agua tratada por medio del trayecto de filtro con agua no filtrada o conducida por un medio de tratamiento de agua diferente.

45 Se considera que es de ventaja de manera adicional si está previsto un dispositivo de ajuste para ajustar una relación de corriente parcial entre por lo menos dos vías de corriente de una corriente de agua no tratada, en donde de manera particularmente preferente por lo menos una vía de corriente comprende un trayecto de filtro. Por ejemplo, tal dispositivo de filtro de agua puede incluir un sistema de ablandamiento / descarbonización / desmineralización basándose en cartuchos de filtro de reemplazo y puede servir eventualmente para ajustar una calidad de agua determinada previamente para la respectiva aplicación de un dispositivo de mezclador para el propósito de un mezclador coordinado de agua tratada por medio del trayecto de filtro con agua no filtrada o conducida por un medio de tratamiento de agua diferente.

50 Se considera que es de ventaja de manera adicional si está previsto un dispositivo de ajuste para ajustar una relación de corriente parcial entre por lo menos dos vías de corriente de una corriente de agua no tratada, en donde de manera particularmente preferente por lo menos una vía de corriente comprende un trayecto de filtro. Por ejemplo, tal dispositivo de filtro de agua puede incluir un sistema de ablandamiento / descarbonización / desmineralización basándose en cartuchos de filtro de reemplazo y puede servir eventualmente para ajustar una calidad de agua determinada previamente para la respectiva aplicación de un dispositivo de mezclador para el propósito de un mezclador coordinado de agua tratada por medio del trayecto de filtro con agua no filtrada o conducida por un medio de tratamiento de agua diferente.

55 Una posibilidad de ejercer influencia de manera elegante, en particular, está dada si el dispositivo de ajuste comprende un elemento de distribución de agua no tratada y un elemento complementario respectivo de conducción de canales de corriente parcial. El elemento de distribución de agua no tratada a este respecto, por ejemplo, puede estar estructurado como anillo o disco, con cavidades y/o cubiertas dispuestas allí para influir en la conducción de paso de una corriente correspondiente de agua no tratada. El elemento complementario de conducción de canal de corriente parcial, por ejemplo, puede comprender aberturas de acceso hacia líneas correspondientes de alimentación de corriente de agua no tratada para diferentes trayectos de agua, tales como por ejemplo para un trayecto de filtro para filtrar la corriente de agua no tratada, para un trayecto de derivación para agregar a la mezcla agua no tratada o tratada de otro modo a la corriente de filtrado, para un trayecto de agua a un filtro de agua adicional previsto eventualmente y/o algo similar.

60 Preferentemente, el elemento de conducción de canal de corriente parcial para este propósito está dispuesto en el

cartucho de filtro o se configura de manera adyacente a este último. El elemento de distribución de agua no tratada a su vez está dispuesto en o adyacente al cabezal de filtro, de modo que el dispositivo de ajuste consta de dos elementos complementarios, de los cuales en cada caso uno está asignado al cartucho de filtro y el otro al cabezal de filtro de manera que se reducen las posibilidades de manipulación.

5 Por el contrario, sin embargo, en una forma de realización modificada, el elemento de distribución de agua no tratada también se puede asignar al cartucho de filtro, de modo que pertenece a un juego de recambio de cartuchos de filtro. Sin embargo, para ambas formas de realización es posible que el elemento de distribución de agua no tratada se configura como elemento alterno, a fin de proveer un sistema de dispositivo de filtro de agua lo más abierto posible. Por ejemplo, con ello es posible realizar un tratamiento de agua diferente para diferentes casos de aplicación, eventualmente a través del uso de cartuchos de filtro estructurados de manera diferente o bien también a través de un control variable, en particular, a través de una aplicación variable de corrientes parciales individuales.

15 Se puede ejercer una influencia sobre el ajuste de la corriente parcial, por ejemplo, a través de una unidad de posicionamiento prevista en el cabezal de filtro para el elemento de distribución de agua no tratada que se configura ventajosamente, en particular, de manera que se pueda bloquear, por ejemplo, para excluir un ajuste involuntario de la distribución de agua no tratada durante la operación del filtro.

20 Una ventaja adicional de tal bloqueo consiste en que a través de ello por medio de la unidad de posicionamiento es posible una posibilidad de ajuste de la distribución de la corriente de agua no tratada incluso durante la operación del cartucho de filtro, y, en particular, tanto en cuanto a un posible aumento del flujo de paso porcentual, por ejemplo, hacia el trayecto de filtro y una reducción concomitante eventualmente con ello del flujo de paso hacia un trayecto de derivación o viceversa, a fin de poder mantener preferentemente la presión interna en el sistema de filtro esencialmente de manera independiente de tal ajuste de mezclado.

25 Sin embargo, por el contrario, en una forma de realización más sencilla también es concebible que se realiza únicamente la influencia ejercida en una de las corrientes parciales descritas anteriormente a modo de ejemplo para influir en una relación de mezclado determinada entre la corriente de filtrado y la corriente de derivación y/o de una corriente de agua adicional prevista eventualmente.

30 Por consiguiente, la sección transversal completa liberada de manera efectiva por el elemento de distribución de agua no tratada, formada por la suma de las dos corrientes parciales del elemento de conducción de canal de corriente parcial, según la forma de realización, esencialmente tiene el mismo tamaño en todos los ajustes de mezclado o tiene un tamaño diferente en diferentes ajustes de mezclado.

35 **Ejemplo de realización**

La presente invención será descrita a continuación de manera más detallada haciendo referencia a las figuras que la acompañan y la descripción que hace referencia a las mismas. En los dibujos:

40 La figura 1 muestra de manera esquemática una vista superior en perspectiva sobre una representación a modo de ejemplo, en despiece, de un dispositivo de filtro de agua con un elemento de codificación.

45 La figura 2 muestra una representación ampliada de una sección de la figura 1.

Las figuras 3 a 5 muestran vistas esquemáticas a modo de ejemplo de elementos individuales del dispositivo de filtro de agua de acuerdo con las figuras anteriores.

50 Las figuras 6 y 7 muestran dos vistas superiores adicionales a modo de ejemplo sobre un cartucho de filtro, con y sin elemento de distribución de agua no tratada.

55 Por consiguiente, la figura 1 muestra a modo de ejemplo una vista superior en perspectiva sobre un dispositivo de filtro de agua 1 con un cabezal de filtro 2 y un cartucho de filtro reemplazable 3. El cabezal de filtro consta de varios componentes de cabezal de filtro, el alojamiento 7, una válvula de entrada 8, una válvula de salida 9 y una válvula de expansión y/o de lavado 10 y una estructura de codificación. Una estructura de codificación complementaria 4 se asigna al cartucho de filtro. Estas estructuras de codificación 4, 5 están previstas de modo que sólo son posibles combinaciones admisibles de cabezales de filtro y cartuchos de filtro.

60 Para este propósito está previsto que la estructura de codificación 4 se configura en la superficie frontal 6 del cartucho de filtro 3 en dirección axial. Aquí, en el presente ejemplo de realización, esta estructura de codificación 4 representa a modo de ejemplo un diente que se acopla en una cavidad complementaria correspondiente 5 en un componente de cabezal de filtro 11. Sólo cuando el elemento asignado al cartucho de filtro 3 de la estructura de codificación 4 coincide con la estructura de codificación 5 asignada al componente de cabezal de filtro 11 se puede montar el cartucho de filtro respectivo en el cabezal de filtro.

65

Junto con esta forma de realización se puede concebir una forma de realización modificada eventualmente a tal efecto, en la que en un elemento asignado a la superficie frontal 6 se configura igualmente en una orientación axial la estructura de codificación 4. Tal elemento podría ser, por ejemplo, un anillo a ser colocado sobre la superficie frontal 6, un disco o algo similar, que sea apropiado para una conexión correspondiente con el cartucho de filtro para realizar tal estructura de codificación o su función. Una conexión posible entre tal elemento de cartucho de filtro y el cartucho de filtro sería, por ejemplo, una unión atornillada, una unión adhesiva, un clip y/o un cierre a presión o algo similar.

Fundamentalmente también se puede concebir en realidad también tal elemento intermedio conectado con el cabezal de filtro, igualmente con una conexión mecánica correspondiente.

Como característica esencial adicional está prevista una separación entre la estructura de codificación 4, 5 y la estructura de fijación 12 para fijar el cartucho de filtro 3 en el cabezal de filtro 2. La estructura de fijación 12 se configura aquí en la forma de un cierre de bayoneta 12 que cuando se inserta el cartucho de filtro en el cabezal 2 forma una conexión correspondiente con el alojamiento 7, de modo que en el estado fijado del cartucho de filtro 3 el cabezal y el cartucho configuran un dispositivo de filtro de agua correspondiente 1.

Por lo tanto, las dos estructuras de codificación 4, 5 forman un mecanismo dentado en el que al estar dispuestos varios dientes, estos últimos están ubicados en una relación angular determinada 14 entre ellos, tal como se representa por ejemplo en la figura 2, con un desplazamiento de 180°. En las representaciones de las figuras 1 a 3 el diente 5 presenta una configuración 4 señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro 3 que se acopla en una cavidad complementaria 5 del componente de cabezal de filtro 11. Por el contrario, en una forma de realización modificada, pero no representada a modo de ejemplo, se puede concebir también que un diente 15 del mecanismo dentado, por ejemplo, se configura en un componente de cabezal de filtro y señalando hacia el cartucho de filtro 3 se acopla en una cavidad complementaria correspondiente. También es posible una configuración combinada de tales dientes orientados de manera diferente señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro 13 o señalando hacia el cartucho de filtro 3 y aumenta el espectro posible de codificaciones.

Un complemento adicional a este respecto se puede realizar, por ejemplo, a través de un desplazamiento radial de dientes individuales o varios entre ellos, pero siempre en una orientación axial con respecto a una superficie frontal 6 del cartucho de filtro 3. A través de esta orientación axial de las estructuras de codificación 4, 5 con respecto a la superficie frontal 6 del cartucho de filtro 3 se puede realizar por ejemplo una forma de construcción más pequeña, puesto que se pueden omitir estructuras de otro modo necesarias de manera radialmente externa en el cartucho de filtro o en su cuello.

Una ventaja adicional de semejante forma de realización se puede ver en una inserción más fácil y más sencilla del cartucho de filtro gracias a estructuras más pequeñas y más compactas. De manera adicional es posible disponer la estructura de codificación dentro de la región de sellado, por detrás de un sello correspondiente de alimentación de agua no tratada que se realiza por ejemplo en la forma de una junta tórica 17 que se atribuye en particular también a la configuración por separado de la estructura de fijación 12 y de las estructuras de codificación 4, 5.

Una ampliación adicional de las posibilidades de codificación se obtiene a través de la configuración diferente de los dientes en cuanto a su longitud y/o su tamaño, pero también en cuanto a una disposición y una cantidad diferente de dientes, tales como se representan aquí a modo de ejemplo a través de los dos dientes 15, 16 en la figura 2. Sin embargo, por el contrario, en una forma de realización modificada también podrían estar previstos 3, 4 o cualquier otro número deseado de dientes dispuestos en el lado frontal 6 del filtro 3. En la representación de la figura 2 el segmento angular 18 a modo de ejemplo está provisto aquí de un solo diente. Sin embargo, en una forma de realización modificada con respecto a esta última en realidad también pueden ser más.

Por lo demás, se considera como particularmente preferente si la estructura de codificación 4, 5 se configura como elemento de ajuste para un componente de cabezal de filtro 11, por ejemplo, en la forma de un cuerpo de válvula 9, tal como se representa en la figura 3. Este cuerpo de válvula 19 en la figura 3 se diferencia de la forma de realización en el cuerpo de válvula de la figura 1 en cuanto a que está configurado como cuerpo de válvula giratoria. Por el contrario, los cuerpos de válvula mostrados en la figura 1 se representan a modo de ejemplo como válvulas de taqué.

En la representación de la figura 3 se representa una válvula de entrada 8 y una válvula de salida 9 configurada a modo de ejemplo en el cuerpo de válvula 19. Una posible disposición adicional de una válvula en este cuerpo de válvula 19 se muestra a través de la válvula de expansión 10 y/o la válvula de lavado 10 que se realiza aquí en el presente caso en una sola válvula.

La válvula de entrada sirve para controlar la alimentación de agua no tratada, la válvula de salida sirve para controlar la corriente del filtrado. La válvula de expansión sirve para reducir la presión que prevalece en el interior del dispositivo de filtro de agua antes de extraer el cartucho de reemplazo de filtro, preferentemente por medio de una línea prevista de manera correspondiente para este propósito (no representada aquí). La válvula de lavado realizada aquí al mismo tiempo 10 sirve para el lavado del filtro de reemplazo al ser insertado en el cabezal de filtro, de modo

que eventualmente se lavan las impurezas presentes en el mismo y se eliminan igualmente por medio de la línea de salida.

5 Para controlar la válvula de expansión 10 o la válvula de lavado 10 el cuerpo de válvula 19 puede comprender una curva de control 21 o una leva de control 20 que se acciona para un control correspondiente de la respectiva válvula en el momento de accionamiento respectivo o en la respectiva posición relativa de posicionamiento del cartucho de reemplazo de filtro 3 con respecto al cabezal de filtro 2.

10 En la representación de la figura 3 se muestra para este propósito un taqué de válvula 22 que por razones de simplicidad se indica también en la figura 1 con el número 22. La forma de funcionamiento de la válvula de expansión mostrada en la figura 1 o la válvula de lavado 10 de manera análoga es igual a la de la válvula 10 mostrada en la figura 3. Es decir, a este respecto, a diferencia de la válvula de entrada o de salida no se trata de una válvula giratoria, sino de una válvula de taqué accionada por una curva y/o una leva. Esta última se puede controlar de manera relativamente breve según la función deseada o para su función.

15 Si se desea, el cuerpo de válvula 19 por ejemplo también puede estar provisto de una válvula adicional 23, por ejemplo, en la forma de una válvula de derivación, por ejemplo, para poner a disposición una conexión correspondiente para una unidad adicional. Tal unidad adicional, por ejemplo, un dispositivo de filtro de agua adicional, que eventualmente está conectada de manera paralela a este dispositivo de filtro de agua, a fin de permitir eventualmente la conexión con un segundo dispositivo de filtro de agua, si el cartucho de filtro del primer filtro de agua está agotado. De manera adicional se puede ver con claridad en la figura 3 la configuración por separado de la estructura de codificación 4, 5 de la estructura de fijación 12 que se representa aquí en la forma de un cierre de bayoneta.

20 Por el contrario, la figura 4 muestra una representación girada a lo largo de un eje longitudinal 24 de los mismos elementos del dispositivo de filtro de agua 1. Se puede ver aquí con claridad, en particular, la leva de control 20 para controlar la válvula de expansión 10 o la válvula de lavado 10.

25 La figura 5 muestra una vez más una representación adicional de un dispositivo de filtro de agua, pero sin cuerpo de válvula 19, a fin de poder representar elementos adicionales que de otro modo estarían tapados por el cuerpo de válvula. Tal elemento adicional del dispositivo de filtro de agua 1 es un dispositivo de ajuste 25 para ajustar una relación de corriente parcial entre por lo menos dos vías de corriente 26, 27 (figura 7) de una corriente de agua no tratada alimentada hacia el dispositivo de filtro de agua 1 a través de la válvula de entrada 8. La vía de corriente 26 se conduce a este respecto a través de un trayecto de filtro del cartucho de filtro de reemplazo 3. La vía de corriente 30 35 27 se conduce por medio de un así denominado trayecto de derivación o trayecto de mezclado, a fin de mezclar o tratar la corriente de filtrado alimentada a través de la vía de corriente 26 del dispositivo de filtro de agua.

40 De conformidad con la representación de la figura 6, el dispositivo de ajuste 25 comprende un elemento de distribución de agua no tratada 28 y un elemento de conducción de canal de corriente parcial complementario a este último 29, lo que se puede ver mejor en la representación de la figura 7. A este respecto, el elemento de conducción de canal 29 comprende las dos aberturas de entrada 35, 36 para los dos trayectos de corriente parcial, trayecto de filtro 26 o trayecto de derivación 27 como elementos asignados al cartucho de filtro 3.

45 El elemento de distribución de agua no tratada 28 se configura aquí a modo de ejemplo de forma anular, presentando secciones segmentadas con cavidades 30, 31 y cubiertas 32, 33 que para controlar la corriente de agua no tratada alimentada por medio de la válvula de entrada en mayor o menor medida recubre o deja libre las dos vías de corriente 26, 27, dependiendo de la posición angular relativa entre ellas. Con ello es posible controlar la calidad del agua tratada a través de este dispositivo de filtro de agua 1 por medio de la relación entre la corriente de filtrado y la corriente de derivación, por ejemplo, a través del accionamiento de una rueda de ajuste prevista para este propósito 34.

50 Dependiendo de la forma de realización, el elemento de distribución de agua no tratada 28 y el elemento de conducción de canal de corriente parcial 29 pueden configurarse o ajustarse entre ellos de tal modo que o bien se forma una sección transversal total esencialmente del mismo tamaño en todos los ajustes de mezclado a partir de la suma de las dos corrientes parciales o, en una forma de realización diferente, una sección transversal total de tamaño diferente dependiendo del ajuste de las corrientes parciales controladas. Con una sección transversal total predominantemente constante, también la presión interna en el dispositivo de filtro de agua se mantiene esencialmente igual en todos los dispositivos de mezclado, de modo que con ello se produce también una acción de filtro lo más uniforme posible por todo el intervalo de ajuste.

55 60

Lista de números de referencia

	1	Dispositivo de filtro de agua	35	Abertura
	2	Cabezal de filtro	36	Abertura
5	3	Cartucho de filtro		
	4	Estructura de codificación		
	5	Estructura de codificación		
	6	Superficie frontal		
	7	Alojamiento		
10	8	Válvula		
	9	Válvula		
	10	Válvula		
	11	Componente de cabezal de filtro		
	12	Estructura de fijación		
15	13	Mecanismo dentado		
	14	Relación angular		
	15	Diente		
	16	Diente		
	17	Sello		
20	18	Segmento angular		
	19	Cuerpo de válvula		
	20	Leva de control		
	21	Curva de control		
	22	Taqué		
25	23	Válvula de derivación		
	24	Eje		
	25	Dispositivo de ajuste		
	26	Vía de corriente		
	27	Vía de corriente		
30	28	Elemento de distribución de agua no tratada		
	29	Elemento de conducción de canal de corriente parcial		
	30	Cavidad		
	31	Cavidad		
	32	Cubierta		
35	33	Cubierta		
	34	Rueda de ajuste		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de filtro de agua (1) que consta de un cabezal de filtro (2) con componentes de cabezal de filtro (11), un cartucho de filtro reemplazable (3) con componentes de cartucho de filtro y una estructura de codificación (4, 5) configurada entre un componente de cabezal de filtro y un componente de cartucho de filtro, **caracterizado por que** una estructura de codificación (4) se configura en una superficie frontal (6) del cartucho de filtro (3) y/o en un elemento asignado a una superficie frontal (6) tal del cartucho de filtro (3) en una orientación axial y la región de la estructura de codificación, vista desde el exterior, se configura detrás de un sello para la región de alimentación de agua no tratada.
- 10 2. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se configura una estructura de codificación (4, 5) de manera separada de una estructura de fijación (12).
- 15 3. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la estructura de codificación (4, 5) se configura como mecanismo dentado axial (12).
- 20 4. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el mecanismo dentado (13) presenta dientes (15, 16) que están ubicados en una relación angular determinada (14) entre ellos.
- 25 5. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está prevista una orientación combinada de los dientes del mecanismo dentado (13), señalando en sentido opuesto al cartucho de filtro (3) y señalando hacia el cartucho de filtro (3).
- 30 6. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está prevista una longitud y/o un tamaño variables para diferentes dientes (15, 16).
- 35 7. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está prevista una cantidad variable de dientes para diferentes realizaciones de codificación.
- 40 8. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está prevista una cantidad variable de dientes en un segmento angular determinado (18) para diferentes realizaciones de codificación.
- 45 9. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se configura una estructura de codificación (4, 5) como elemento de ajuste para un componente de cabezal de filtro (11).
- 50 10. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el componente de cabezal de filtro (11) comprende un cuerpo de válvula (19).
- 55 11. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de válvula (19) comprende por lo menos una válvula de entrada (8) y/o una válvula de salida (9).
- 60 12. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de válvula (19) comprende una válvula de expansión (10) y/o una válvula de lavado (10).
13. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de válvula (19) presenta una curva de control (21) y/o una leva de control (22) para una válvula de expansión (10) y/o una válvula de lavado (10).
14. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el cuerpo de válvula (19) comprende una válvula de derivación (23).
15. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** está previsto un dispositivo de ajuste (25) para ajustar una relación de corriente parcial entre por lo menos dos vías de corriente (26, 27) de una corriente de agua no tratada.
16. Dispositivo de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de ajuste (25) comprende un elemento de distribución de agua no tratada (28) y un elemento de conducción de canal de corriente parcial complementario a este último (29).

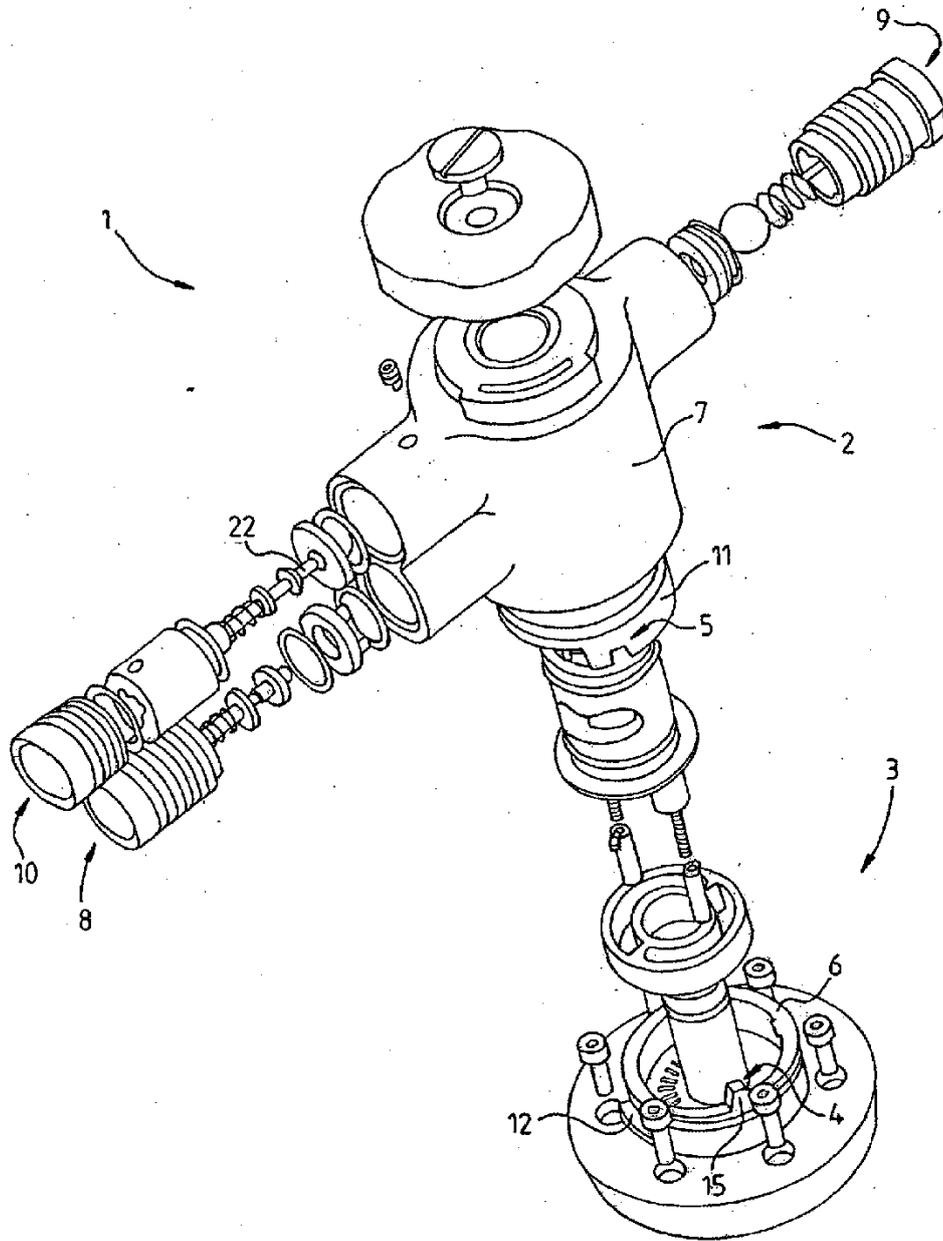


Fig. 1

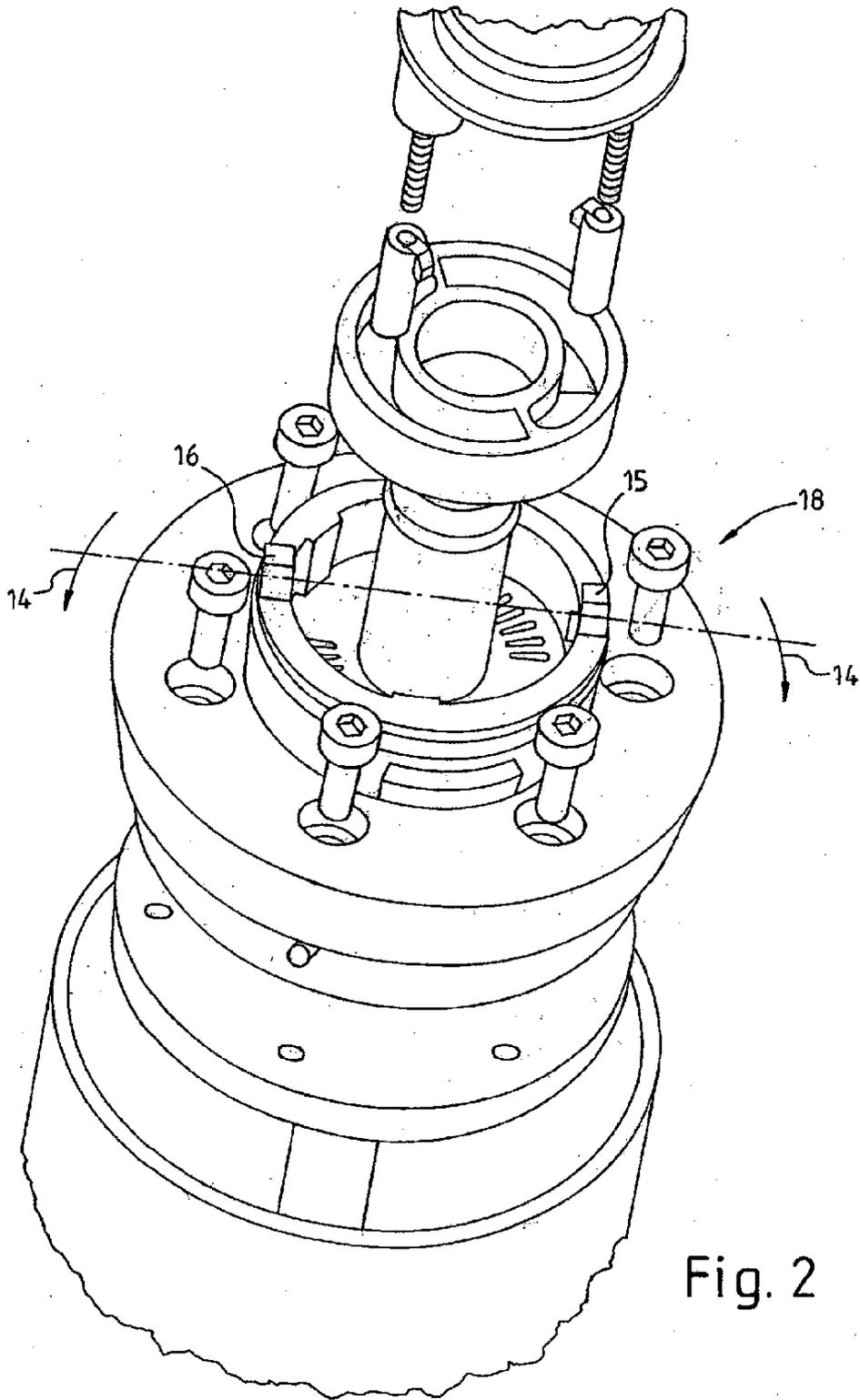


Fig. 2

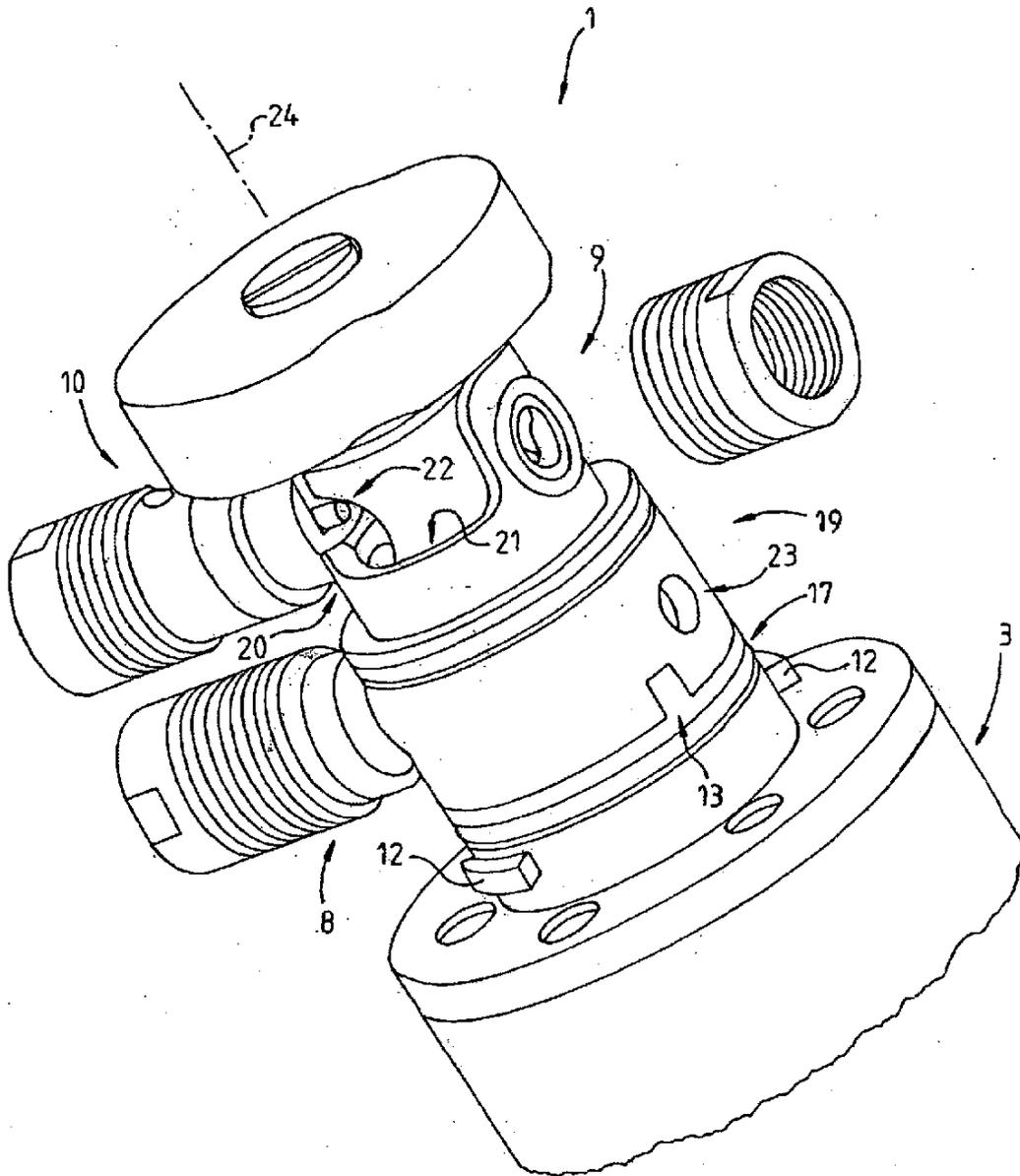


Fig. 3

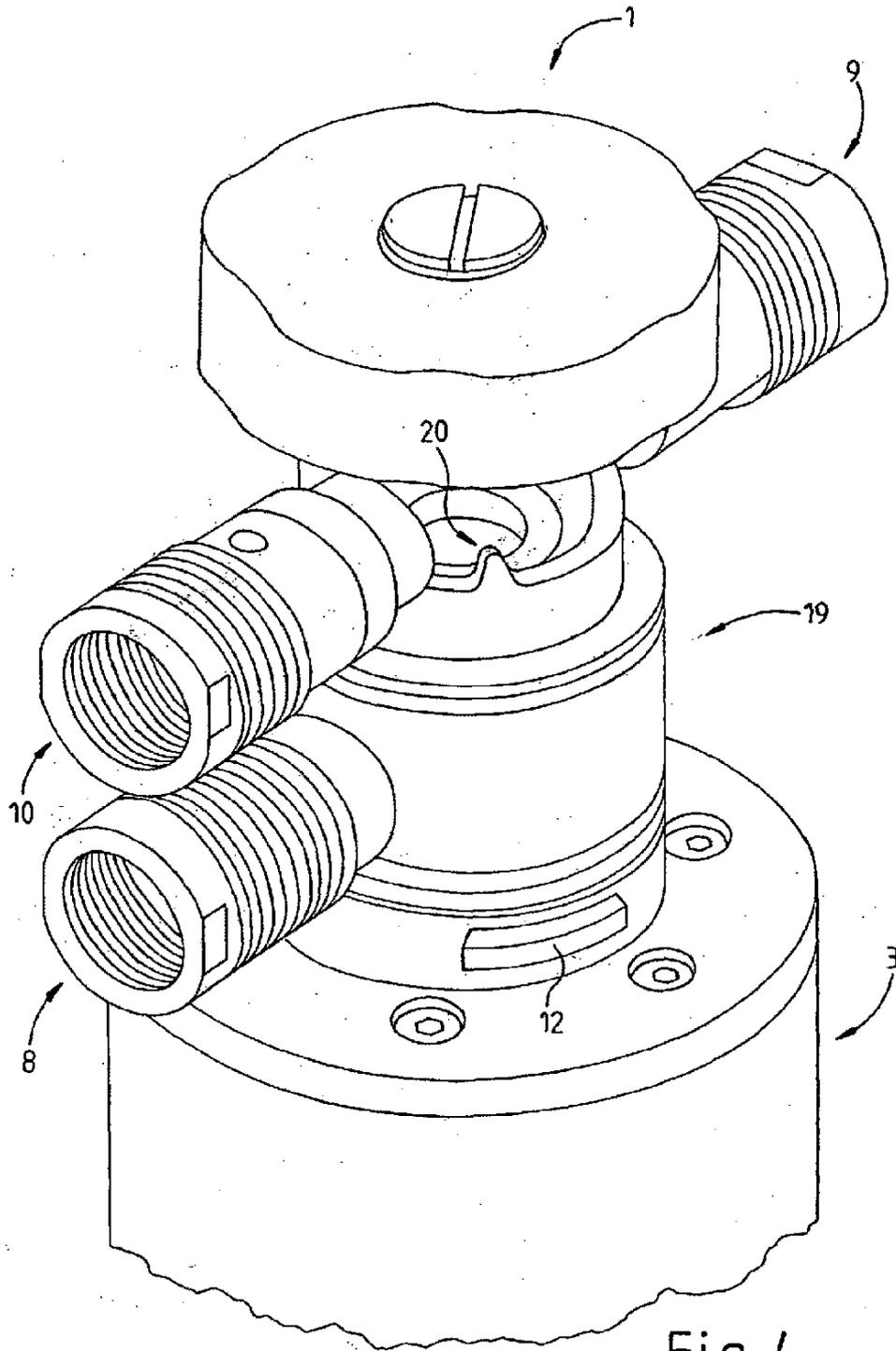


Fig. 4

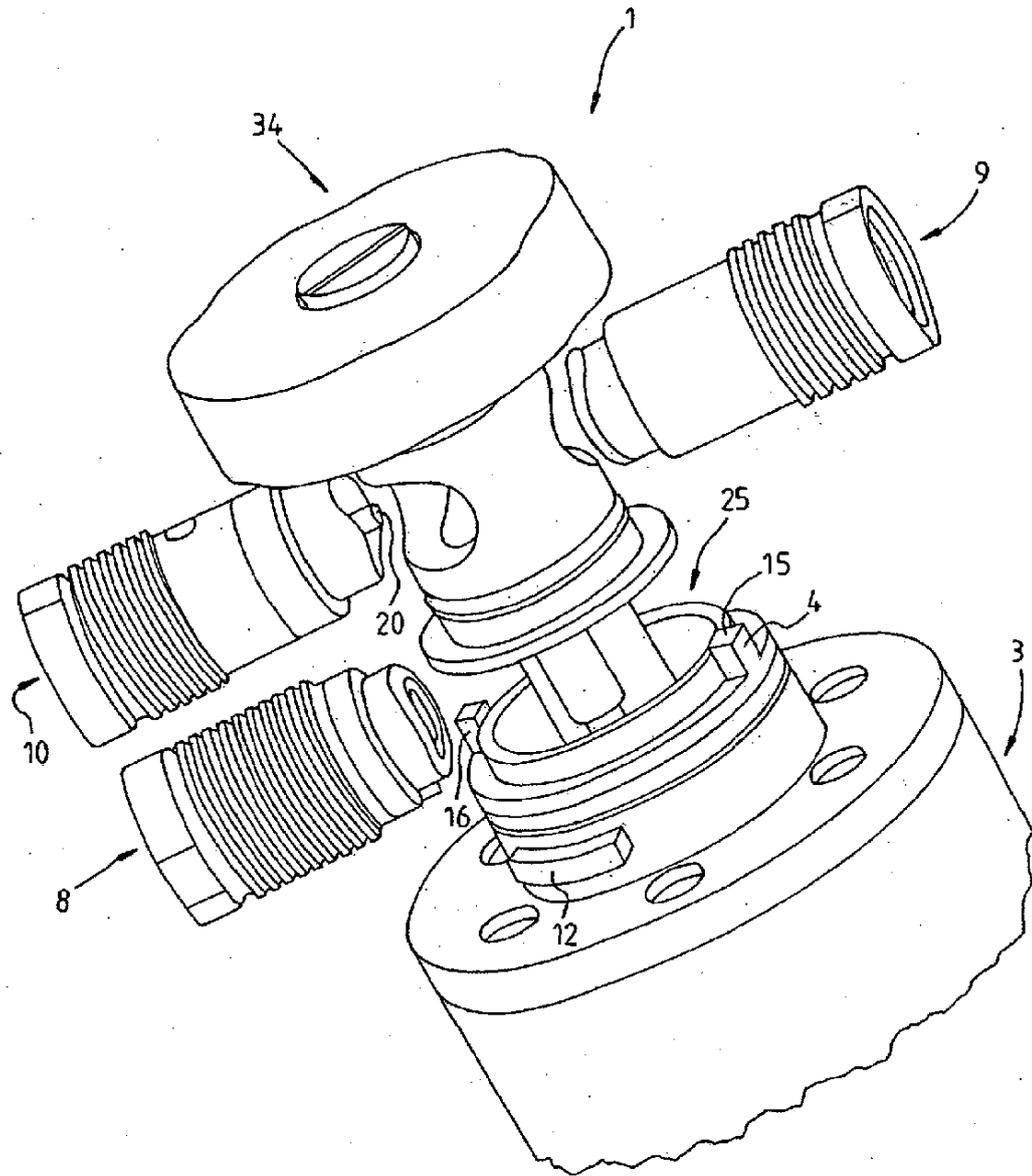


Fig. 5

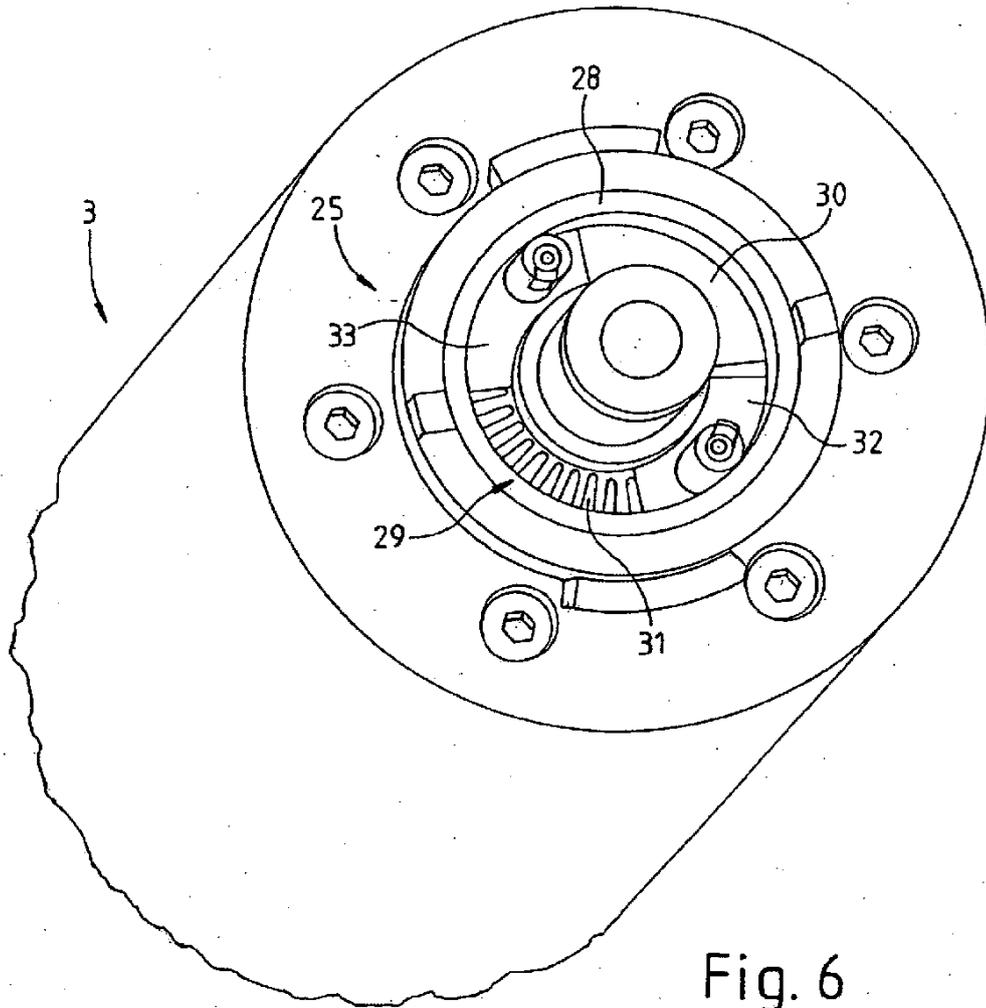


Fig. 6

