



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 434**

51 Int. Cl.:  
**B01D 35/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04765673 .1**

96 Fecha de presentación : **29.09.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1715936**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

54 Título: **Dispositivo filtrante.**

30 Prioridad: **18.02.2004 DE 10 2004 008 879**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.11.2011**

73 Titular/es: **HYDAC FILTERTECHNIK GmbH  
Industriegebiet  
66280 Sulzbach, DE**

72 Inventor/es: **Klein, Volkmar y  
Sann, Norbert**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

**ES 2 367 434 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 filtrante

- 5 La invención se refiere a un dispositivo filtrante con al menos un elemento filtrante que puede alojarse en una carcasa de filtro, que puede unirse con conducción de fluido a través de conexiones de fluido con un dispositivo de fluido, en particular en forma de un tanque hidráulico, mediante un dispositivo de conexión, según la configuración característica del preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 Este tipo de dispositivos filtrantes puede obtenerse libremente en el mercado en múltiples formas de construcción y realización. Sirven en este caso, entre otras cosas, para retirar por filtración contaminantes en fluidos, tales como aceite hidráulico. La contaminación del aceite hidráulico se produce durante el montaje y la puesta en marcha del respectivo equipo hidráulico, y además de esta contaminación inicial puede producirse una contaminación durante el funcionamiento, por ejemplo, por la entrada de suciedad en el tanque hidráulico debido a una ventilación del tanque,
- 15 conducciones tubulares, empaquetadura del vástago de émbolo y demás similares insuficientes. Siempre que en equipos hidráulicos de máquinas de trabajo, tales como máquinas para movimiento de tierras, excavadoras o similares se trate de una contaminación del fluido almacenado en el tanque hidráulico, puede ser conveniente llevar a cabo la filtración directamente en la zona del tanque hidráulico, por ejemplo, colocando el dispositivo filtrante directamente en el tanque, y alimentando el aceite hidráulico extraído del mismo directamente a un elemento filtrante para la filtración de contaminantes, que está alojado en una carcasa de filtro, y el fluido depurado de esta manera
- 20 vuelve después a través de la carcasa de filtro al tanque. A este respecto se conocen soluciones constructivas en las que el dispositivo filtrante sólo depura el contenido del tanque; pero también son concebibles soluciones, en las que el dispositivo filtrante transporta el fluido filtrado y depurado de manera correspondiente en un circuito hidráulico de la máquina de trabajo, para desde allí transportar de nuevo el fluido al tanque, que en este recorrido en el circuito hidráulico también experimenta una contaminación por partículas sólidas.

En las soluciones en las que el dispositivo filtrante solamente filtra el contenido del tanque, al extraer el fluido del tanque, filtrarlo e inmediatamente después devolverlo de nuevo al tanque, puede ser conveniente, para evitar interrupciones en el funcionamiento del equipo hidráulico respectivo, aislar el contenido del dispositivo de fluido,

30 particularmente en forma de tanque hidráulico con respecto a la carcasa de filtro, para así reemplazar un elemento filtrante contaminado y por tanto usado por uno nuevo o, para un cambio de elemento filtrante, para desmontar la carcasa de filtro con el elemento filtrante usado por completo del dispositivo de fluido en forma de tanque. Tras un mantenimiento correspondiente de la unidad constructiva de carcasa de filtro con elemento filtrante, particularmente mediante el reemplazo de un elemento filtrante usado por uno nuevo, la unidad constructiva puede conectarse entonces de nuevo al dispositivo de fluido para su uso. También existe la posibilidad de conectar una nueva unidad constructiva de carcasa de filtro con elemento filtrante no usado al dispositivo de fluido, mientras que en la otra unidad constructiva desmontada ya descrita se realiza el cambio de elemento filtrante. Para ello, en las soluciones conocidas, hay que separar tubos entre sí de una manera complicada, y cerrarlos de manera sellada o a través de

40 piezas de distribuidor giratorio de construcción complicada hay que separar las conexiones de fluido entre el dispositivo de fluido (tanque) y la carcasa de filtro con elemento filtrante y unirlos de nuevo más tarde, siendo las piezas de distribuidor giratorio mencionadas como componente de un dispositivo de conexión entre carcasa de filtro y dispositivo de fluido no sólo caras de fabricar y de mantenimiento laborioso, sino que también entrañan el riesgo de que salgan cantidades correspondientemente grandes de fluido como una especie de corriente de aceite de fuga, del dispositivo de fluido, lo que lleva a problemas de contaminación en el entorno. Estas soluciones también están

45 expuestas a fallos en el funcionamiento, y en este sentido son poco fiables, porque un operario tiene a menudo problemas para reconocer por la posición adoptada de las piezas de distribuidor giratorio, si éstas se encuentran en ese momento en su posición de apertura o de bloqueo.

Un representante de la solución mencionada en último lugar se conoce por la patente estadounidense 5 607 582, que muestra un dispositivo filtrante de tipo genérico con al menos un elemento filtrante, que puede alojarse en una carcasa de filtro, que a través de conexiones de fluido puede unirse con conducción de fluido con un dispositivo de fluido, particularmente en forma de un tanque hidráulico, mediante un dispositivo de conexión, estando dotado el dispositivo de conexión con al menos una pieza de bloqueo, que en una posición de bloqueo bloquea la conexión de fluido que puede asociarse en cada caso a la misma, y la libera tras el desplazamiento a una posición de apertura.

50 Como piezas de bloqueo se usan, en la solución conocida, dos piezas de distribuidor giratorio, de las que una pieza de distribuidor giratorio está asociada al elemento filtrante y la otra pieza de distribuidor giratorio, al dispositivo de conexión. En el funcionamiento del dispositivo filtrante, en el que el elemento filtrante está insertado en la carcasa de filtro correspondiente, las aberturas para el fluido del elemento filtrante, de las dos piezas de distribuidor giratorio así como del dispositivo de conexión coinciden entre sí para una conducción libre de fluido. En caso de tener que retirar el elemento filtrante de la carcasa de filtro, por ejemplo, para cambiarlo por un elemento nuevo, hay que retirar la

60 tapa de la carcasa de filtro, que deja al descubierto un asidero en el elemento filtrante y al girar el asidero junto con el elemento filtrante alrededor de su eje longitudinal, las piezas de distribuidor giratorio también rotan respectivamente 90°, de manera que los pasos de fluido en las piezas de distribuidor giratorio de las partes de pared tanto del elemento filtrante como del dispositivo de conexión se cubren y así se bloquean. El elemento filtrante se

5 retira entonces con su pieza de distribuidor giratorio situada en posición de bloqueo, de la carcasa de filtro y la pieza de distribuidor giratorio del dispositivo de conexión que queda bloquea su conexión de fluido. Tras insertar el nuevo elemento de filtro con pieza de distribuidor giratorio puede restaurarse entonces, con una secuencia de giro inversa, la unión de conexión de fluido mencionada al principio, en la que las conexiones de fluido individuales coinciden de nuevo entre sí.

10 Por el documento EP-A-0 153 965 se conoce otro dispositivo filtrante adicional del tipo genérico con un elemento filtrante de tipo cartucho, que puede alojarse en una carcasa de filtro, que a través de conexiones de fluido puede unirse con conducción de fluido con un dispositivo de fluido mediante un dispositivo de conexión del dispositivo filtrante, estando dotado el dispositivo de conexión con al menos una pieza de bloqueo como parte del mismo, que en una posición de bloqueo bloquea la conexión de fluido que puede asociarse a la misma en cada caso, y que tras el desplazamiento a una posición de apertura la libera. En la solución conocida la pieza de bloqueo que puede accionarse manualmente por medio de un asidero está configurada en forma de un émbolo de compuerta cilíndrico.

15 Partiendo de este estado de la técnica la invención se basa en el objetivo de mejorar adicionalmente los dispositivos filtrantes según la invención en la medida en que con un ahorro de espacio y de manera fiable con pequeños costes de mantenimiento, montaje y fabricación se cumplan los requisitos previamente descritos con respecto a su función. Un objetivo a este respecto lo soluciona un dispositivo filtrante con las características de la reivindicación 1 en su totalidad.

20 Puesto que según la parte caracterizadora de la reivindicación 1 la pieza de bloqueo está configurada como pieza corredera en forma de placa, guiada entre dos placas de conexión del dispositivo de conexión mediante un dispositivo de sellado de forma que puede desplazarse longitudinalmente con sellado, una de las se dirige a la carcasa de filtro y la otra al dispositivo de fluido, que se ve desde fuera en qué posición de funcionamiento está la pieza corredera, y que las piezas de las conexiones de fluido pueden asociarse a la carcasa de filtro están dotadas en cada caso con una válvula, se realiza una especie de solución de compuerta, que permite bloquear o liberar, con sólo una operación de accionamiento breve en el tiempo, las conexiones de fluido mencionadas, para realizar un cambio de elemento filtrante para el agente filtrante usado o volver a insertar el elemento filtrante en la carcasa de filtro que se prevé para las tareas de filtración en cuestión. Puesto que desde fuera se ve en qué posición de funcionamiento está la compuerta, un operario también puede reconocer fácilmente la posición de funcionamiento que adopta el dispositivo filtrante en ese momento. Debido a la configuración de la pieza de bloqueo como compuerta que puede desplazarse longitudinalmente, ésta requiere poco espacio constructivo y así también puede utilizarse fácilmente con relaciones de montaje estrechas. El movimiento de desplazamiento lineal de la pieza de bloqueo puede controlarse bien y de manera sencilla desde el punto de vista mecánico, lo que por un lado ayuda a reducir los costes de mantenimiento, montaje y fabricación, y por otro lado en condiciones ambientales difíciles se garantiza una función segura para el dispositivo de conexión como dispositivo de bloqueo y liberación.

35 Con el dispositivo filtrante según la invención es posible, separar de manera estanca a los fluidos la unidad constructiva formada por un elemento filtrante y una carcasa de filtro, del otro dispositivo de fluido, para realizar así *in situ*, es decir, en el dispositivo de fluido, un cambio de elemento del elemento filtrante usado por uno nuevo; existe, sin embargo, también preferiblemente la posibilidad de retirar completamente esta unidad constructiva del dispositivo de fluido, y llevar a cabo el cambio de elemento en otro lugar, pudiendo realizarse entonces aún otras operaciones de mantenimiento. El cambio de elemento mencionado dura sólo unos segundos y con la solución según la invención también se garantiza que no pueda salir fluido (aceite) hacia el entorno, lo que de lo contrario podría llevar a una contaminación medioambiental.

Otras formas de realización ventajosas del dispositivo filtrante según la invención son objeto de las demás reivindicaciones dependientes.

50 A continuación se ilustra en detalle el dispositivo filtrante según la invención por medio de un ejemplo de realización según el dibujo. Así muestran en una representación básica no a escala

la figura 1 a modo de vista en sección, los componentes esenciales del dispositivo filtrante, en la que la unidad constructiva compuesta por la carcasa de filtro y el elemento filtrante está separada del dispositivo de fluido;

55 la figura 2 una representación correspondiente a la figura 1, en el estado montado;

60 la figura 3 en una vista en perspectiva, el dispositivo filtrante según las representaciones según las figuras 1 y 2, en la que la representación de la izquierda según se mira la figura 3 corresponde a la figura 1 y la representación de la derecha a la figura 2, proporcionando la representación central una posición intermedia.

El dispositivo filtrante mostrado en las figuras presenta un elemento 10 filtrante cilíndrico de un tipo de construcción habitual. El elemento 10 filtrante sirve para retirar por filtración contaminantes, particularmente en forma de partículas sólidas de una corriente de fluido, tal como un medio hidráulico. Para ello, el elemento 10 filtrante está

dotado con una estera 12 filtrante preferiblemente plisada, que en el interior se apoya en un tubo de soporte perforado (no representado). Además esta estera 12 filtrante construida de forma cilíndrica está alojada entre dos caperuzas 14, 16 de extremo. Esta construcción elemental es habitual y forma el estado de la técnica, de manera que en este punto no se hará referencia a ello con más detalle. La caperuza 14 de extremo superior puede estar equipada adicionalmente con un dispositivo de derivación, por ejemplo, una válvula de derivación (no representada), para garantizar así que con el elemento 10 filtrante afectado por contaminantes, la corriente de fluido pueda pasar libremente a través de las caperuzas 14, 16 de extremo por el elemento 10 filtrante, para evitar así obstáculos en el funcionamiento del equipo hidráulico o de fluido. La caperuza 16 de extremo inferior, vista según se mira la figura 1, está sujeta a lo largo de una tubuladura 18 de alojamiento cilíndrica, y sellada mediante un anillo 20 de junta con respecto a la misma.

En este aspecto el elemento 10 filtrante puede alojarse mediante la tubuladura 18 de alojamiento en una carcasa 22 de filtro cilíndrica. Para el cambio del elemento 10 filtrante contaminado por un elemento 10 filtrante nuevo, la carcasa 22 de filtro presenta en su lado superior una pieza 24 de tapa retirable, que por lo demás está sellada mediante un anillo 26 de junta adicional, con respecto al lado interno de la carcasa 22 de filtro. La carcasa 22 de filtro esencialmente cilíndrica se estrecha hacia abajo según se mira la figura 1, y presenta en la zona de este estrechamiento 28 una conexión 30 de fluido, que está unida con conducción de fluido a través de la tubuladura 18 de alojamiento con el interior del elemento 10 filtrante. Además el eje 32 longitudinal de la conexión 30 de fluido forma un ángulo recto con respecto a la orientación longitudinal o el eje 34 longitudinal de la carcasa 22 de filtro. Por encima se encuentra una conexión 36 de fluido adicional, cuyo eje 38 longitudinal se sitúa igualmente perpendicular al eje 34 longitudinal de la carcasa 22 de filtro. Los diámetros de las dos conexiones 32, 36 de fluido se corresponden entre sí, formando la conexión 30 de fluido la salida de fluido y la otra conexión 36 de fluido la entrada de fluido del dispositivo filtrante. En este aspecto el fluido contaminado fluye a través de la entrada 36 de fluido al interior de la carcasa 22 de filtro y en la misma atraviesa el elemento 10 filtrante con su estera 12 filtrante de fuera hacia dentro. Posibles impurezas existentes en la corriente de fluido, particularmente en forma de partículas sólidas, quedan retenidas entonces en la estera 12 filtrante, y el fluido así depurado pasa a través del interior del elemento 10 filtrante, así como de la tubuladura 18 de alojamiento en el lado de la conexión 30 de fluido y llega así al lado de salida del dispositivo filtrante.

Las dos conexiones 30, 36 de fluido pueden unirse con un dispositivo de fluido, particularmente en forma de un tanque 40 hidráulico, estando reproducida en las figuras del tanque 40 hidráulico sólo una parte en forma de una placa 42 de conexión frontal. Por medio de un dispositivo de conexión designado en conjunto con 44, la unidad constructiva compuesta por la carcasa 22 de filtro con el elemento 10 filtrante puede acoplarse a o soltarse de nuevo de, el dispositivo de fluido, preferiblemente en forma del tanque 40 hidráulico. El dispositivo 44 de conexión está dotado con una pieza 46 de bloqueo que puede desplazarse longitudinalmente, que en una posición de bloqueo (compárense las figuras 1 y figura 3 representación izquierda y central) bloquea la conexión 30, 36 de fluido que puede asociarse a la misma en cada caso y tras el desplazamiento a una posición de apertura (compárense las figuras 2 y 3 representación derecha) libera estas conexiones 30, 36 de fluido.

La pieza 46 de bloqueo está configurada como pieza corredera en forma de placa, guiada con sellado entre la placa 42 de conexión frontal y una placa 48 de conexión adicional del dispositivo 44 de conexión, por medio de un dispositivo 50 de sellado. Como ya se representó, en este caso una placa 42 de conexión se dirige al dispositivo de fluido o el tanque 40, y la otra segunda placa 48 de conexión a la unidad constructiva formado por la carcasa 22 de filtro con el elemento 10 filtrante. Tanto la pieza corredera como las dos placas 42, 48 de conexión están configuradas esencialmente de forma rectangular. El dispositivo 50 de sellado respectivo se compone de una junta anular habitual entre las respectivas placas 42, 48 de conexión y la pieza corredera guiada entremedias como pieza 46 de bloqueo. En este aspecto el dispositivo 50 de sellado respectivo rodea a modo de anillo los pasos 52, 54 de fluido que discurren en las dos placas 42, 48 de conexión, que con sus ejes longitudinales discurren de manera correspondiente a los ejes 32, 38 longitudinales de las conexiones 30 ó 36 de fluido. La figura 1, que se refiere a la posición de bloqueo de la pieza 46 de bloqueo, muestra que los pasos 52, 54 de fluido están cubiertos por partes 56 de pared de la misma y que se dejan libres en la posición de apertura según la representación de la figura 2.

Las dos conexiones 30, 36 de fluido de la carcasa 22 de filtro están dispuestas por tanto una sobre la otra en la dirección longitudinal de la misma del mismo modo que los pasos 52, 54 de fluido en las placas 42, 48 de conexión del dispositivo 44 de conexión. Entre las partes 56 de pared de bloqueo de la pieza 46 de bloqueo ésta presenta a su vez aberturas 58 de libración que se mantienen cilíndricas, que en la posición de apertura de la pieza 46 de bloqueo (compárense la figura 2) coinciden con conducción de fluido con los pasos 52, 54 de fluido del dispositivo 44 de conexión. En la posición de apertura deben considerarse los ejes longitudinales de perforación de todas las conexiones asociadas entre sí como si discurrieran en una línea, de modo que así no se formen cantos inútiles, que dado el caso pudieran llevar a cavitaciones o torbellinos. Además las perforaciones en cuestión desembocan para el paso del fluido en un plano común, tanto respecto del contorno exterior de la carcasa 22 de filtro como del contorno exterior del dispositivo 44 de conexión. Además las dos conexiones 30, 36 de fluido de la carcasa 22 de filtro están dotadas en cada caso con una válvula 60, 62. En este caso la cabeza de válvula de una válvula 60 dispuesta en la salida 30 de fluido sobresale de la misma hacia fuera, y la cabeza de válvula de la otra válvula 62 dispuesta en la

entrada 36 de fluido está integrada en la misma. La respectiva cabeza de válvula se abre tal como se representa contra la acción de la fuerza de recuperación de un muelle de compresión, presentando la respectiva cabeza de válvula un abombamiento convexo, orientado en contra de la dirección de flujo del fluido que va a controlarse.

5 Como se desprende además de las figuras, las conexiones 30, 36 de fluido de la carcasa 22 de filtro están rodeadas respectivamente en el lado externo periférico por una parte 64 de fijación de tipo brida. Esta parte 64 de fijación sirve para fijar la carcasa 22 de filtro a las partes 66 de brida que pueden asociarse de la otra placa 48 de conexión dirigida a la misma, que en cada caso rodean las conexiones 53, 54 de fluido. En este caso la unidad constructiva de carcasa 22 de filtro con elemento 10 filtrante puede fijarse de forma estacionaria mediante una unión roscada habitual al dispositivo 44 de conexión y por consiguiente al dispositivo de fluido en forma de tanque 40 hidráulico. Según se mira la figura 3, la representación dispuesta más a la izquierda presenta para la parte 64 de fijación superior una pieza de sujeción en forma de espiga 68 de sujeción. Para el paso de la espiga 68 de sujeción en este caso, la otra placa 48 de conexión dispuesta más anterior según se mira la figura presenta una perforación 70 de paso, que puede hacerse coincidir con un hueco 72 en la pieza 46 de bloqueo, en cuanto la unidad constructiva esté fija en el dispositivo 44 de conexión y la pieza 46 de bloqueo con forma de compuerta haya adoptado su posición de apertura según la representación de la figura 2 así como la figura 3 representada a la derecha del todo. De este modo se alcanza una verificación de validez y se descartan en gran medida operaciones incorrectas, puesto que la unidad constructiva compuesta por carcasa 22 de filtro con elemento 10 filtrante sólo puede fijarse cuando precisamente la espiga 68 de sujeción está encajada frontalmente en el hueco 72 desde su extremo libre. A continuación se aprietan los tornillos de las partes 64 de fijación y las partes 66 de brida, para completar así la operación de fijación. Al encajar la espiga 68 de sujeción con retención también se consigue que de manera involuntaria la pieza 46 de bloqueo de tipo compuerta no alcance su posición de cierre según la representación de la figura 1.

25 La pieza 46 de bloqueo presenta según se miran las figuras en su lado superior un asidero 74, que forma un orificio de paso, en el que cabe la mano de un operario de forma correspondiente. Además la carcasa 22 de filtro presenta en su lado alejado del dispositivo 44 de conexión un asidero 76 adicional en forma de asa, mediante el que de nuevo puede manipularse la unidad constructiva compuesta por la carcasa 22 de filtro con elemento 10 filtrante por un operario de forma manifiesta. La carcasa 22 de filtro se compone en sí misma preferiblemente de una colada a presión de aluminio y la pieza 46 de bloqueo puede componerse de un material de plástico o de acero.

Con referencia a la figura 3 ahora se explicará en detalle el desarrollo funcional esencial con respecto al dispositivo filtrante según la invención.

35 Según se mira la figura 3 a la izquierda del todo, la pieza 46 de bloqueo se encuentra en su posición de bloqueo superior, tal como se reproduce en la figura 1. En esta posición de bloqueo las secciones 56 de pared de paso cubren los pasos 52, 54 de fluido. En el lado del dispositivo 40 de fluido en forma de tanque hidráulico debe predominar una presión excesiva de funcionamiento de, por ejemplo, 10 bar. Debido al apoyo de la fuerza elástica las válvulas 60, 62 están cerradas y la carcasa 22 de filtro debe presentar, formando una unidad constructiva, un elemento 10 filtrante no usado. Según la representación central de la figura 3, en esta se reproduce una posición intermedia, en la que los tornillos de las partes 64 de fijación y las partes 66 de brida ya están ensamblados entre sí y la espiga 68 de sujeción ya ha atravesado la perforación 70 en la placa 48 de conexión y con su extremo libre se apoya en el lado superior de la pieza 46 de bloqueo en forma de placa. Ahora se mueve la pieza 46 de bloqueo más hacia abajo, y entonces adopta su posición de apertura, visto a la derecha del todo según la representación de la figura 3. Puesto que el asidero 74 en el punto de transición hacia el hueco 72 está dotado con rebordes de tope, éstos se apoyan sobre las piezas asociadas en la parte superior en la placa 48 de conexión, de manera que en este sentido se evita que la pieza 46 de bloqueo pueda resbalar hacia abajo saliendo de la guía formada entre las dos placas 42, 48 de conexión, y el hueco 72 está colocado ahora de modo que la espiga 68 de sujeción actúa en cuanto las uniones roscadas se fijan ahora definitivamente. La posición de apertura o de funcionamiento se reproduce de manera correspondiente al corte en la figura 2. Debido a la presión de fluido existente en el lado del dispositivo 40 de fluido ahora la válvula 62 dispuesta arriba del todo según se mira la figura 2 se abre de golpe, y el fluido contaminado puede entrar en el dispositivo filtrante para una operación de purificación a través del elemento 10 filtrante. El fluido purificado abandona entonces la carcasa 22 de filtro a través de la otra segunda válvula 60, que se abre al presionarse la cabeza de válvula en la dirección del paso 52 de fluido.

55 Para una operación de desacoplamiento de la unidad constructiva del dispositivo 44 de conexión se realizan las operaciones de fijación mencionadas en orden inverso, y la pieza 46 de bloqueo con forma de compuerta cierra el dispositivo 40 de fluido, mientras que las válvulas 60, 62 posibilitan un cierre seguro de la carcasa 22 de filtro con su contenido frente al entorno. El elemento 10 filtrante usado puede purificarse ahora en otro sitio adecuado o dado el caso cambiarse por un elemento nuevo. Puesto que el dispositivo de fluido está aislado con respecto al entorno mediante la pieza 46 de bloqueo, en este sentido no puede salir aceite del sistema hacia el entorno. En otra configuración de la solución según la invención también puede ser concebible desacoplar mediante la pieza 46 de bloqueo el dispositivo de fluido de la unidad constructiva y por consiguiente de la carcasa 22 de filtro; sin embargo, debe realizarse después *in situ*, es decir, directamente en la máquina de trabajo, tras soltar la pieza 24 de tapa un

cambio de elemento. Además, en lugar de sólo una pieza 46 de bloqueo también varias piezas de bloqueo o compuertas asociadas cada una a una abertura de fluido pueden percibir la función de bloqueo. Igualmente tampoco es necesario sin embargo parar el equipo hidráulico para una operación de mantenimiento o recambio.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo filtrante con al menos un elemento (10) filtrante, que puede alojarse en una carcasa (22) de filtro, que puede unirse con conducción de fluido a través de conexiones (30, 36) de fluido con un dispositivo de fluido del dispositivo filtrante, en particular en forma de un tanque (40) hidráulico, mediante un dispositivo (44) de conexión del dispositivo filtrante, estando dotado el dispositivo (44) de conexión con al menos una pieza (46) de bloqueo como parte del mismo, que en una posición de bloqueo bloquea la conexión (30, 36) de fluido que puede asociarse en cada caso a la misma, y la libera tras el desplazamiento a una posición de apertura, caracterizado porque la pieza (46) de bloqueo está configurada como pieza corredera en forma de placa, guiada entre dos placas (42, 48) de conexión del dispositivo (44) de conexión mediante un dispositivo (50) de sellado de forma que puede desplazarse longitudinalmente con sellado, una (48) de las se dirige a la carcasa (22) de filtro y la otra (42) al dispositivo (40) de fluido, porque se ve desde fuera en qué posición de funcionamiento está la pieza corredera, y porque las piezas de las conexiones (30, 36) de fluido que pueden asociarse a la carcasa (22) de filtro están dotadas en cada caso con una válvula (60, 62).
2. Dispositivo filtrante según la reivindicación 1, caracterizado porque las conexiones (30, 36) de fluido están formadas al menos en parte por una entrada (36) de fluido y una salida (30) de fluido en la carcasa (22) de filtro, y porque las placas (42, 48) de conexión están dotadas con pasos (52, 54) de fluido correspondientes a las mismas como parte de las conexiones (30, 36) de fluido, que en la posición de bloqueo de la pieza (46) de bloqueo están cubiertos por partes (56) de pared de la misma y en la posición de apertura están libres.
3. Dispositivo filtrante según la reivindicación 2, caracterizado porque los dos puntos de conexión de la carcasa (22) de filtro están dispuestos uno sobre otro como componente de las conexiones (30, 36) de fluido en la dirección (34) longitudinal de la misma, así como los pasos (52, 54) de fluido en las placas (42, 48) de conexión del dispositivo (44) de conexión y porque entre las partes (56) de pared de bloqueo de la pieza (46) de bloqueo ésta presenta aberturas (58) de liberación, que en la posición de apertura de la pieza (46) de bloqueo coinciden con conducción de fluido con los pasos (52, 54) de fluido del dispositivo (44) de conexión.
4. Dispositivo filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cabeza de válvula de una válvula (60) dispuesta en la salida (30) de fluido de la carcasa (22) de filtro sobresale de la misma hacia fuera y la cabeza de válvula de la otra válvula (62) dispuesta en la entrada (36) de fluido de la carcasa (22) de filtro está integrada en la misma.
5. Dispositivo filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las conexiones (30, 36) de fluido que pueden asociarse a la carcasa (22) de filtro están rodeadas respectivamente en el lado externo periférico por una parte (64) de fijación, que sirve para fijar la carcasa (22) de filtro a partes (66) de brida que pueden asociarse en la placa (48) de conexión dirigida a la misma, que en cada caso rodea los pasos (52, 54) de fluido.
6. Dispositivo filtrante según la reivindicación 5, caracterizado porque al menos una pieza de sujeción, preferiblemente en forma de una espiga (68) de sujeción, dispuesta en la parte (64) de fijación, atraviesa la parte (66) de brida que puede asociarse y penetra en un hueco (72) de la pieza (46) de bloqueo, en cuanto ésta adopta su posición de apertura.
7. Dispositivo filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la pieza (46) de bloqueo y la carcasa (22) de filtro para un accionamiento o para una operación de parada manual, están dotadas en cada caso con un asidero (74, 76).
8. Dispositivo filtrante según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la carcasa (22) de filtro se compone de colada de aluminio y la pieza (46) de bloqueo de un material plástico o de acero.

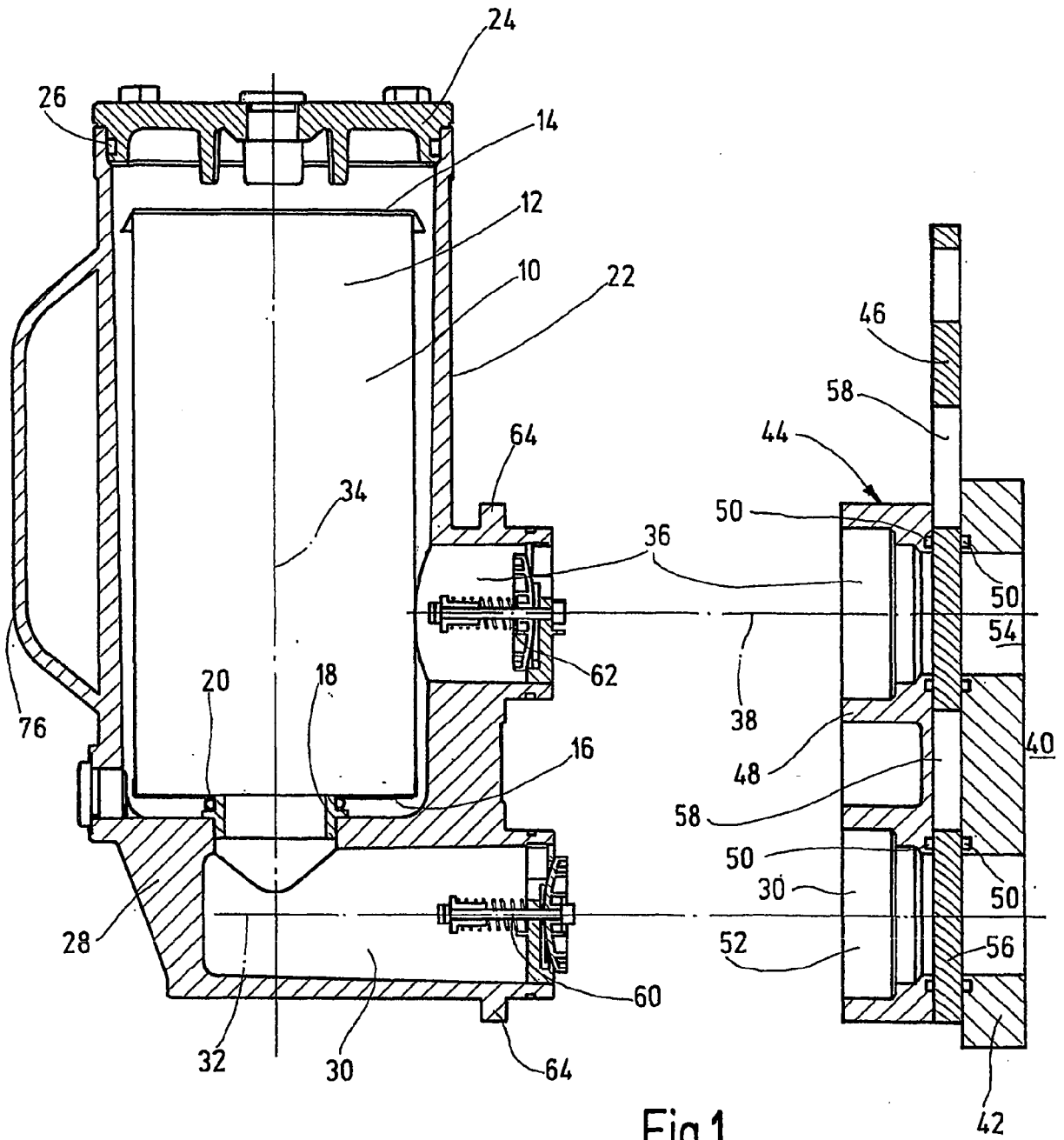


Fig.1



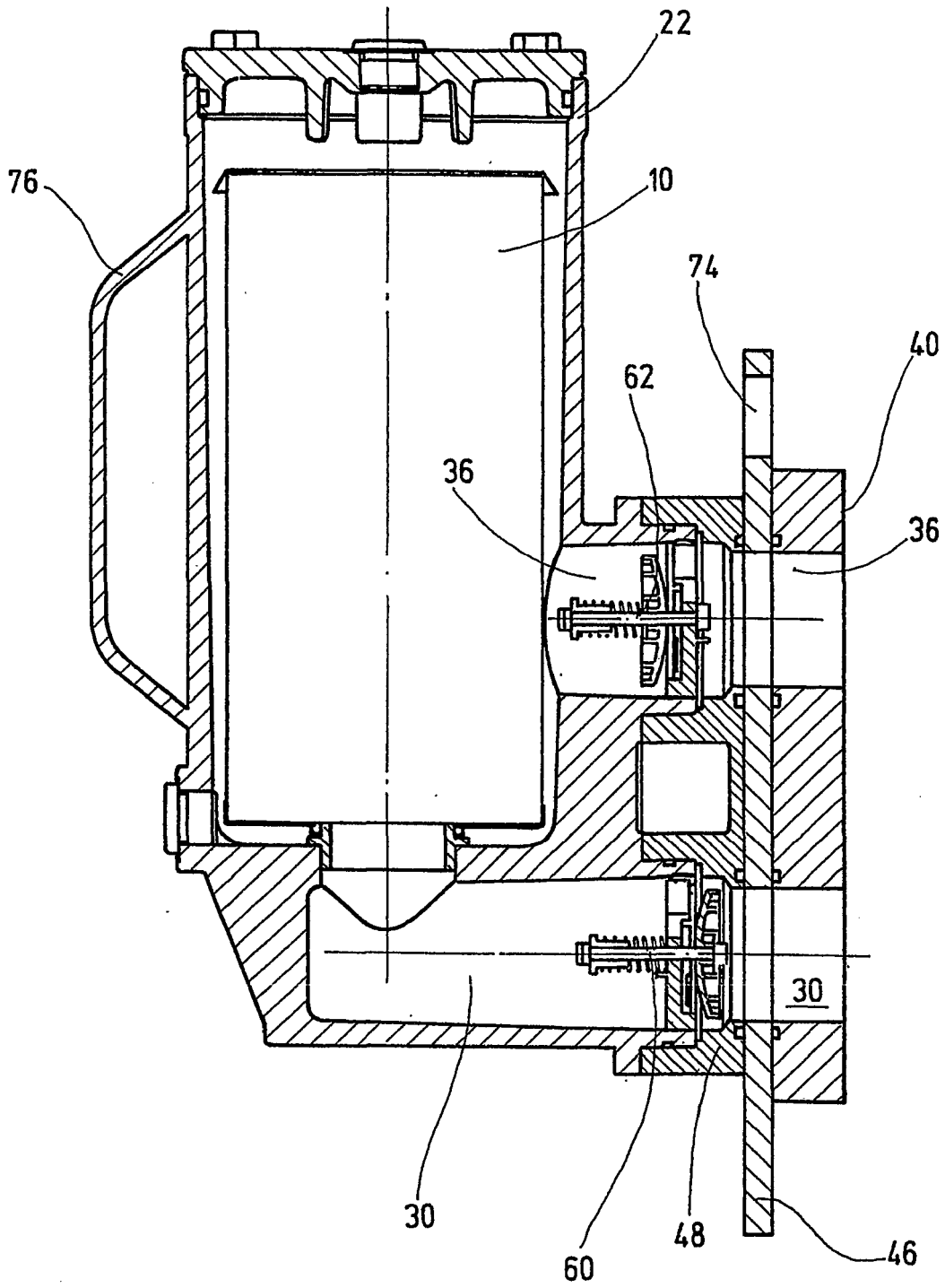


Fig.2

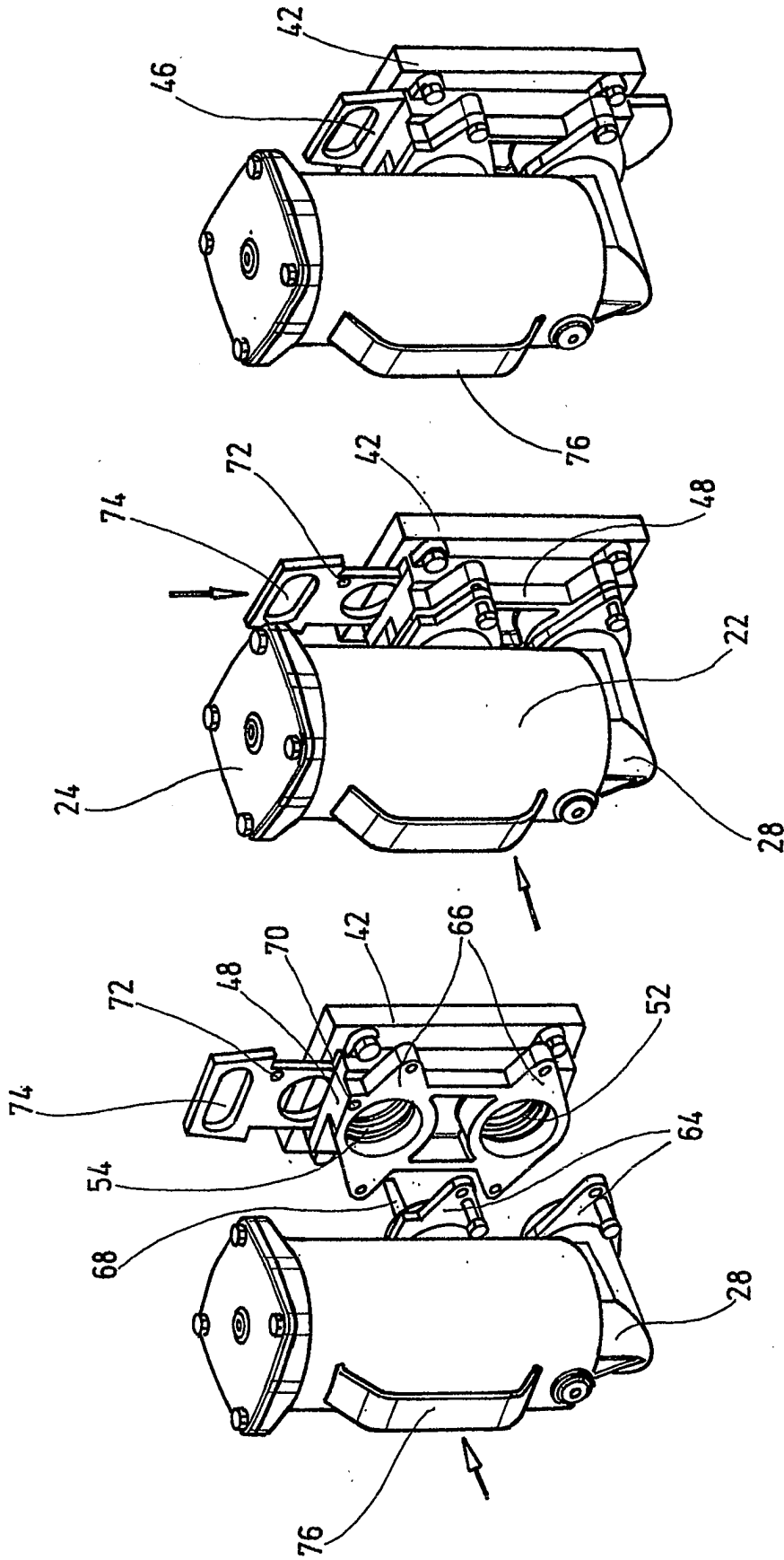


Fig.3