

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 919**

51 Int. Cl.:

**B01D 35/30** (2006.01)

**B01D 29/96** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2005 E 05715722 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 1755762**

54 Título: **Dispositivo de filtrado y elemento filtrante**

30 Prioridad:

**17.06.2004 DE 102004029225**

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

**18.02.2013**

73 Titular/es:

**HYDAC FILTERTECHNIK GMBH (100.0%)  
INDUSTRIEGEBIET  
66280 SULZBACH, DE**

72 Inventor/es:

**MAURER, PATRICK y  
SANN, NORBERT**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 395 919 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 filtrado y elemento filtrante

5 La invención se refiere a un dispositivo de filtrado con una carcasa de filtro de tipo cubeta y un elemento filtrante que puede alojarse en la misma con al menos una caperuza terminal, conforme a la configuración de particularidades del preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se refiere asimismo a un elemento filtrante previsto para el dispositivo de filtrado, conforme a la configuración de particularidades del preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los dispositivos de filtrado para alojar elementos filtrantes pueden obtenerse libremente en el mercado en un gran número de formas de ejecución. Una parte no despreciable de los costes de producción recae, en el caso de dispositivos de filtrado de esta clase, en la configuración de una instalación de sujeción para la fijación desmontable del elemento filtrante dentro de la carcasa correspondiente, así como de una instalación de obturación para obtener el interior del elemento filtrante con respecto a la carcasa de filtro.

15 En un dispositivo de filtrado señalado en el documento EP 0 891 214 B1, la instalación de sujeción presenta una disposición elástica formada por dos muelles de compresión que actúan en sentido mutuamente opuesto, mediante cuya fuerza elástica resultante se enchufa una pieza terminal dispuesta sobre el elemento filtrante, la cual funciona como elemento de obturación y sujeción, sobre un elemento de sujeción en el lado de la carcasa que configura un racor de empalme de fluido, el cual está formado por un racor que se extiende en el tubo de apoyo del elemento filtrante sobre la cabeza de la carcasa de filtro. La forma constructiva relativamente complicada de la instalación de sujeción conocida resulta ser a este respecto poco sencilla de montar, ya que el elemento filtrante puede resbalarse involuntariamente desde el racor de empalme o puede ladearse en este punto al colocarse encima, lo que conduce a una limitación de la acción obturadora de la instalación de obturación. En la solución conocida la instalación de obturación presenta un anillo de obturación tórico, de forma preferida de material de caucho, que está inmovilizado en un rebajo interior radial dentro de la caperuza terminal del elemento filtrante y lleva a cabo radialmente, de esta forma, la obturación con respecto al lado periférico exterior del racor de empalme de fluido de la tapa de carcasa o de la cabeza de filtrado. La instalación de obturación conocida con esta finalidad con anillo tórico no es adecuada para todos los medios filtrantes, por ejemplo no para todas los líquidos hidráulicos, líquidos difícilmente inflamables, medios agresivos y para líquidos especiales que deben descomponerse biológicamente. En función de la estructura química del medio respectivo no puede garantizarse una función de obturación de larga permanencia.

30 El objeto del documento DE-U-299 22 488 es un filtro de fluido de montaje sencillo con adaptador, con una carcasa de filtro de tipo cubeta y con una tapa extraíble, que cierra la carcasa de filtro, así como con un suplemento filtrante intercambiable que presenta la verdadera superficie filtrante, en donde el suplemento filtrante está unido de forma desmontable a la tapa como cabeza de filtrado de la carcasa. Asimismo la solución conocida presenta un mandril de apoyo que se extiende en el suplemento filtrante como racor de empalme de una instalación de sujeción, en donde en la carcasa de filtro están previstos elementos de conexión y sujeción designados como adaptadores para el mandril de apoyo, que están configurados a modo de uñas de sujeción como elementos de sujeción. El mandril de apoyo se sujeta de forma desmontable en el suplemento filtrante en la solución conocida, en donde un primer grupo constructivo de montaje presenta la tapa, el suplemento filtrante y el mandril de apoyo y un segundo grupo constructivo de montaje la carcasa de filtro y el adaptador con las uñas de sujeción. Durante el montaje de los dos grupos constructivos de montaje el adaptador está después unido fijamente al mandril de apoyo y al cambiar el suplemento filtrante el mandril de apoyo permanece en la carcasa de filtro. También a este respecto pueden producirse dificultades de montaje (resbalamiento, ladeo), si el elemento filtrante tiene que enchufarse fijamente por ejemplo en el caso de un cambio de filtro, con la consecuencia negativa de que se limita la acción obturadora de una instalación de obturación que, a su vez formada por un anillo tórico, lleva a cabo en dirección radial el apoyo entre el mandril de apoyo de la carcasa de filtro y el lado periférico interior del elemento filtrante. Aunque adicionalmente el mandril de apoyo presenta como componente de la instalación de sujeción, en orientación longitudinal axial en paralelo al eje longitudinal del elemento filtrante, sobre su parte inferior en una ranura de alojamiento otro anillo de obturación, que no está sometido a ningún otro esfuerzo mecánico, queda limitada en cualquier caso a este respecto, como se ha descrito anteriormente, la acción obturadora de la instalación de obturación entre el elemento filtrante y el mandril de apoyo como parte de carcasa.

50 Mediante el documento EP1 287 871 A1 se conoce otro dispositivo de filtrado. Como elementos de sujeción en el caso del dispositivo de filtrado conocidos se usa un alojamiento situado sobre la carcasa de filtro con un entrante socavado que forma al menos una superficie de retenida y uñas de sujeción flexibles, que sobresalen por un extremo del elemento filtrante, con talones de retenida que, mediante su enclavamiento con la superficie de retenida del alojamiento, forman una unión por encastre elástico desmontable. De esta forma pueden llevarse a cabo una instalación y una sustitución de elementos filtrantes mediante un sencillo enclavamiento, respectivamente una separación, mediante la unión por encastre elástico, en donde es suficiente mover un elemento filtrante correspondiente axialmente en la carcasa de filtro en dirección al fondo de cubeta hasta que encaje por fuerza elástica la unión por encastre elástico o sencillamente extraerlo, para desmontarlo de la carcasa de tipo cubeta. Con

la solución conocida se consigue también, en el sentido de una instalación sin posibilidad de confusión, que sólo puedan usarse para un alojamiento funcional los elementos filtrantes previstos específicamente para el dispositivo de filtrado y, por ejemplo, ningún otro elemento que, dado el caso configurado como elemento barato, pueda poner en cuestión el uso con seguridad de funcionamiento del dispositivo de filtrado.

5 En el extremo opuesto del elemento filtrante con partes de la instalación de sujeción, la caperuza terminal del elemento filtrante presenta un racor de empalme de fluido, que puede enchufarse sobre una parte de racor de empalme en la tapa de carcasa o en la cabeza de filtrado. Como instalación de obturación se usa a su vez un anillo de obturación tórico, que se extiende en dirección radial entre las partes de apoyo de la parte de tapa y del elemento filtrante. También a este respecto son aplicables los inconvenientes ya descritos para el dispositivo de filtrado conocido, según el documento europeo citado.

10 Mediante el documento US-A-5 552 057 se conoce un dispositivo de filtrado con elemento filtrante, en donde el dispositivo de filtrado presenta una carcasa de filtro de tipo cubeta con un elemento filtrante que puede alojarse en la misma. Aparte de esto, la solución conocida presenta una instalación de sujeción, que presenta elementos de sujeción que cooperan entre sí configurados en el lado interior de la carcasa de filtro y sobre el elemento filtrante. Una instalación de obturación, que está insertada entre una tapa de carcasa de la carcasa de filtro y el elemento filtrante, lleva a cabo la obturación. La instalación de obturación está encajada frontalmente como pieza constructiva aparte sobre la caperuza terminal del elemento filtrante y configura una superficie de obturación que, dispuesta en dirección axial en paralelo al eje longitudinal y unida a presión bajo la influencia de la instalación de sujeción, lleva a cabo la obturación.

15 Mediante el documento US-B1-6 245 701 se conoce un dispositivo de filtrado del género expuesto con elemento filtrante, en el que el elemento filtrante está inmovilizado en uno de sus lados de caperuza terminal a lo largo de un tramo de atornillado de un racor de empalme aparte, en donde el racor de empalme presenta en su extremo libre dirigido hacia su periferia también otro tramo de rosca; sin embargo en la carcasa de alojamiento de filtro está sujetado en la carcasa de dispositivo sin un tramo de rosca de este tipo mediante una junta elastomérica aparte y, de esta forma, inmoviliza de forma obturadora el elemento filtrante en la carcasa. También a este respecto mediante este estado de la técnica, de forma comparable a la disposición designada anteriormente, está prevista en la región de la caperuza terminal para una obturación del elemento filtrante respecto a la carcasa una junta autónoma, que se compone de un material distinto al de la caperuza terminal utilizada y está formada en especial por un material elastomérico. Aparte de esto el racor de empalme con sus tramos de rosca atraviesa tanto la caperuza terminal del elemento filtrante como la tapa de carcasa de la carcasa de filtro de tipo cubeta, en donde la instalación de obturación compuesta por tres anillos de obturación aislados está dispuesta por fuera de los citados tramos de rosca.

20 Asimismo mediante el documento GB-A-1 253 354 es conocido, en coincidencia con particularidades características de la reivindicación 1, producir la instalación de obturación con el mismo material que la caperuza terminal de un elemento filtrante, en donde la instalación de obturación es un componente enterizo de la caperuza terminal. La caperuza terminal configurada de este modo con la instalación de obturación se apoya en la tapa de carcasa interior de una carcasa de filtro, en donde la tapa de carcasa con esta finalidad puede unirse desde el exterior, a través de una unión atornillada aparte, a las restantes partes de carcasa de filtro y comprime de forma correspondiente la instalación de obturación mientras forma una obturación.

25 Partiendo de este estado de la técnica, la invención se ha impuesto la tarea de, aparte de establecer una unión segura del elemento filtrante dentro de la carcasa de filtro a través de la instalación de sujeción, mejorar las soluciones conocidas con la finalidad de que destaquen por una forma constructiva especialmente sencilla constructivamente, presenten de forma correspondiente menores costes de producción así como que sean fáciles de montar y presenten una buena obturación, también con respecto a medios agresivos.

30 Además de esto la invención se ha impuesto la tarea de proporcionar un elemento filtrante apropiado para este dispositivo de filtrado. Las tareas con esta finalidad son resueltas por un dispositivo de filtrado con las particularidades de la reivindicación 1 en su totalidad, así como un elemento filtrante con las particularidades de la reivindicación 7.

35 Por medio de que, conforme a la parte característica de la reivindicación 1, la instalación de obturación está producida con el mismo material que la caperuza terminal y es un componente enterizo de la misma, es posible prescindir de las instalaciones de obturación convencionales aparte como por ejemplo anillos de obturación tóricos convencionales, que se extienden en dirección radial entre el elemento filtrante y la cabeza de filtrado como tapa de carcasa. La instalación de obturación tampoco tiene que estar estructurada con materiales de caucho, como las soluciones conocidas, sino que se compone del material de la caperuza terminal y, conforme a esto, es adecuada para cualquier clase de fluido a filtrar, incluso si se trata aquí de medios agresivos. En función del medio a filtrar en cada caso en forma del fluido la instalación de obturación puede prefijarse, desde el punto de vista de la elección de su material con relación a la configuración de la caperuza terminal, con una resistencia correspondiente. También pueden evitarse en gran medida los daños a la instalación de obturación en los diversos pasos de montaje, incluso si

el elemento filtrante debiera colocarse una vez en el sentido de un ladeo oblicuamente sobre partes de la instalación de sujeción. De esta forma puede garantizarse a través de la instalación de obturación un funcionamiento de larga permanencia.

5 Por medio de que, conforme a la parte característica de la reivindicación 7, para la inserción del elemento filtrante en el dispositivo de filtrado la instalación de obturación está producida con el mismo material que la caperuza terminal y es un componente enterizo de la misma, y de que, conforme a la invención, la instalación de sujeción está dispuesta en la carcasa de filtro para la inmovilización desmontable del elemento filtrante a lo largo de su eje longitudinal, se obtienen una buena obturación incluso con respecto a medios agresivos y un montaje sencillo si, a través de la instalación de sujeción con los pasos de rosca, la inmovilización del elemento filtrante se realiza por dentro de la carcasa de filtro.

10 Para todas las soluciones citadas, sin embargo, es fundamental que a través de una instalación de fuerza, que esté formada por partes de la instalación de sujeción en forma de los pasos de rosca de la rosca exterior y de la rosca interior, se establezca una unión a presión de la instalación de obturación con su arista de obturación en dirección axial entre el extremo frontal del elemento filtrante y la tapa de carcasa o la cabeza de filtrado. Con ello existe también la posibilidad de disponer adicionalmente otra instalación de obturación sobre la cabeza de filtrado o la tapa de carcasa, que después actúe axialmente en la dirección del extremo frontal del elemento filtrante.

15 Mediante un proceso de atornillado fácil de ejecutar puede unirse el elemento filtrante con conducción de fluido a partes de carcasa de la carcasa de filtro, respectivamente separarse de nuevo de las mismas mediante un proceso de desatornillado. Con ello es indiferente en cuanto al motivo si la rosca exterior está asociada a la carcasa de filtro o al elemento filtrante. A causa de la característica de la rosca de la solución de la instalación de sujeción puede prescindirse de las soluciones conocidas de enchufado sobre un racor de empalme, lo que facilita los procesos de montaje. En especial no se llega involuntariamente a un resbalamiento del elemento filtrante desde el racor de empalme o a un ladeo del mismo sobre la disposición de racor con esta finalidad. La solución de rosca con esta finalidad está formada por la instalación de fuerza, con la que es posible arriostrar la instalación de obturación con su arista de obturación o superficie de obturación con respecto a partes de la carcasa de filtro, en especial en forma de la parte de tapa (cabeza de filtrado) y/o con respecto a la caperuza terminal del elemento filtrante, en donde la unión a presión de la arista de obturación o de la superficie de obturación de la instalación de obturación se determina también, fundamentalmente, mediante su elasticidad y flexibilidad.

20 Con la solución conforme a la invención sólo puede insertarse siempre una clase específica de elementos filtrantes en la carcasa de filtro, que están preparados precisamente para la citada solución de unión roscada. De este modo puede evitarse la introducción de elementos baratos como pieza de repuesto que, a aparte de su calidad básicamente mala, con frecuencia a causa de su adaptación poco especial para la carcasa de filtro prevista, acarrear problemas de estanqueidad en los puntos de contacto de fluido.

25 En una forma de ejecución preferida del dispositivo de filtrado conforme a la invención está previsto que la rosca exterior esté dispuesta sobre una caperuza terminal del elemento filtrante y concéntricamente respecto a la misma y que la rosca interior correspondiente esté integrada en la carcasa de filtro. Aparte de esto, la rosca exterior comprende de forma preferida un punto de paso de fluido en el elemento filtrante y la carcasa de filtro está estructurada con varias partes, en donde la rosca interior está alojada en una tapa de carcasa (cabeza de filtrado) de la carcasa de filtro y comprende otro punto de paso de fluido. De esta forma el elemento filtrante puede insertarse a través de un alojamiento clásico en la carcasa de filtro y, mediante un proceso de encastrado elástico o atornillado de la tapa sobre la carcasa de filtro, se establece a través de la rosca y de los tramos de roscado citados la unión conductora de fluido desde un circuito hidráulico al elemento filtrante. De forma preferida el racor de empalme del elemento filtrante está abrazado con ello, en el lado inferior, por la instalación de obturación.

Otras formas de ejecución ventajosas son objeto de las restantes reivindicaciones subordinadas.

30 45 A continuación se explica con más detalle el dispositivo de filtrado conforme a la invención con el elemento filtrante asociado, con base en un ejemplo de ejecución, según el dibujo. Con ello muestran en una representación de principio y no a escala

la figura 1, en una vista lateral en perspectiva, una parte sobre el dispositivo de filtrado conforme a la invención con parte de tapa desatornillada como cabeza de filtrado;

50 la figura 2, en una vista inferior en perspectiva, la parte de tapa de la carcasa de filtro según la figura 1;

la figura 3 el extremo superior del dispositivo de filtrado con elemento filtrante insertado y parte de tapa colocada encima de la restante carcasa de filtro de tipo cubeta.

## ES 2 395 919 T3

- Una carcasa de filtro 10 en forma de una cubeta con su contorno simétrico en rotación respecto al eje longitudinal 12 presenta un extremo superior 14 abierto así como un fondo cerrado (no representado). En el extremo superior 14 se encuentra una ranura de retenida 16 periférica, en la que a modo de una unión por encastre elástico puede engranar un recubrimiento de retenida 18 de la parte de tapa 20 de la carcasa de filtro 10, si la parte de tapa 20 se coloca mediante un movimiento de giro o de encastre elástico sobre el extremo superior 14 de la carcasa de filtro 10. La unión por encastre elástico y de retenida con esa finalidad para la tapa de carcasa 20 con la carcasa de filtro 10 está representada en especial en la figura 3. Sin embargo, también existiría la posibilidad de prever, conforme a la representación según la figura 1, en lugar de la ranura de retenida 16 una elevación 22 periférica y dotar ésta de un tramo de rosca exterior (no representado), para de esta forma atornillar la tapa de carcasa 20 mediante un tramo de rosca interior no representado con más detalle. En ambos casos, sin embargo, en la dirección del extremo superior 14 está previsto un talón de obturación 24 periférico sobresaliente, que delimita hacia arriba un canal de obturación 26 que puede alojar un medio de obturación no representado con más detalle, por ejemplo en forma de un anillo de obturación tórico, etc. Dado el caso, sin embargo, es suficiente aquí una obturación a través del talón de obturación 24 sobresaliente sin otros medios de obturación.
- La carcasa 10 de tipo cubeta está prevista para el alojamiento de un elemento filtrante 28 en forma de un cartucho filtrante, que de forma habitual presenta un tubo de apoyo interior cilíndrico-circular con pasos de fluido, que está circundado por el material de filtrado 30. En el presente ejemplo de ejecución el elemento filtrante 28 debe presentar un extremo inferior, asociado al fondo de la carcasa de filtro, que está cerrado mediante una caperuza terminal de material sintético que forma también un engarce para el borde terminal opuesto del material de filtrado 30. La caperuza terminal con esta finalidad, no representada con más detalle, puede estar moldeada a presión con material sintético formando una pieza con el tubo de apoyo. La caperuza terminal inferior con esta finalidad está cerrada, es decir está ejecutada de forma estanca a los fluidos, y sólo es necesario que esté insertada en el interior de la carcasa de filtro 10 en la dirección de su fondo, manteniendo una separación axial. Sin embargo, aquí sería también concebible usar instalaciones de sujeción y alojamiento habituales, como las pertenecientes al estado de la técnica. En su extremo asociado al extremo superior 14 de la carcasa de filtro 10, el material de filtrado 30 con el tubo de apoyo está prolongado mediante una caperuza superior o terminal 32 moldeada a presión de forma preferida con material sintético, que forma también un engarce radial 34 para el borde adyacente del material de filtrado 30 así como un racor de empalme 36.
- El racor de empalme 36 con esta finalidad forma parte de una instalación de sujeción designada en conjunto como 38, que presenta una rosca exterior 40 a lo largo del racor de empalme 36. De forma correspondiente a esto se dispone en la tapa de carcasa 20, retrasada respecto a su borde libre 42, de una rosca interior 44 que está orientada en la dirección del eje longitudinal 12 del dispositivo de filtrado. Los verdaderos elementos de sujeción 46 de la instalación de sujeción 38 se componen después, a este respecto, de los pasos de rosca correspondientes de la rosca exterior 40 y la rosca interior 44.
- Como muestran asimismo las figuras 1 y 3, la rosca exterior 40 sobre la caperuza terminal 32, que también se designa como tapa de elemento, está dispuesta concéntricamente respecto a la misma, en donde la rosca interior 44 correspondiente está integrada en la parte de fondo de la tapa de carcasa 20. El racor de empalme 36 y con él la rosca exterior 40 comprenden concéntricamente un punto de paso de fluido 48 en el elemento filtrante 28. La rosca interior 44 integrada en la tapa de carcasa 20 delimita otro punto de paso de fluido 50, en donde el tramo de rosca interior asociable puede formar parte de un casquillo de inserción 52 (véase la figura 2), que puede insertarse en un taladro asociable en la tapa de carcasa 20 y puede componerse, a modo de un manguito de presión o apriete, también de un material sintético. Aparte del otro punto de paso de fluido 50, la parte de tapa 20 presenta un punto de entrada de fluido 54 para fluido sucio.
- El fluido sucio que afluye, en especial medio hidráulico, llega después de esta forma a través del punto de entrada de fluido 54, con la tapa de carcasa 20 colocada sobre la restante carcasa de filtro 10, hasta el interior de la carcasa de filtro 10 y circula de esta forma por el elemento filtrante 28 desde fuera hacia dentro. Las suciedades a limpiar permanecen después de esta forma en el material de filtrado 30 del elemento filtrante 28 y el fluido limpio, acumulado después en el interior del tubo de apoyo, abandona a través del punto de paso de fluido 48 así como del otro punto de paso de fluido 50 la carcasa de filtro 10 con tapa de carcasa 20. Es obvio que, para su función de filtrado, el dispositivo de filtrado debe conectarse a través de puntos de conexión 56 a un circuito hidráulico (no representado).
- Para una instalación obturadora que pueda obtenerse económicamente ha demostrado ser ventajoso que los pasos de rosca de la rosca exterior 40 y de la rosca interior 44 asociable se configuren como unas llamadas roscas redondas. Aparte de esto, para garantizar una disposición rígida, el racor de empalme 36 se mantiene igual de pequeño en su diámetro como en su altura constructiva; en especial se mantiene varias veces más pequeño en su diámetro que el diámetro exterior de las caperuzas terminales 32. Para conseguir unas relaciones de circulación favorables, el extremo libre del racor de empalme 36 está dotado además en su lado periférico interior de una convexidad 58 en forma de tolva. Asimismo el racor de empalme 36 está circundado, en su punto de transición en el lado inferior hacia la caperuza terminal 32, por una instalación de obturación 60 que discurre concéntricamente. Como muestra en especial la figura 3, la instalación de obturación 60 está configurada con una sección transversal

triangular y obtura con una arista de obturación 62 terminada en punta en la dirección del fondo de la tapa de carcasa 20, siempre y cuando ésta esté colocada sobre la restante carcasa de filtro 10 (véase la figura 3).

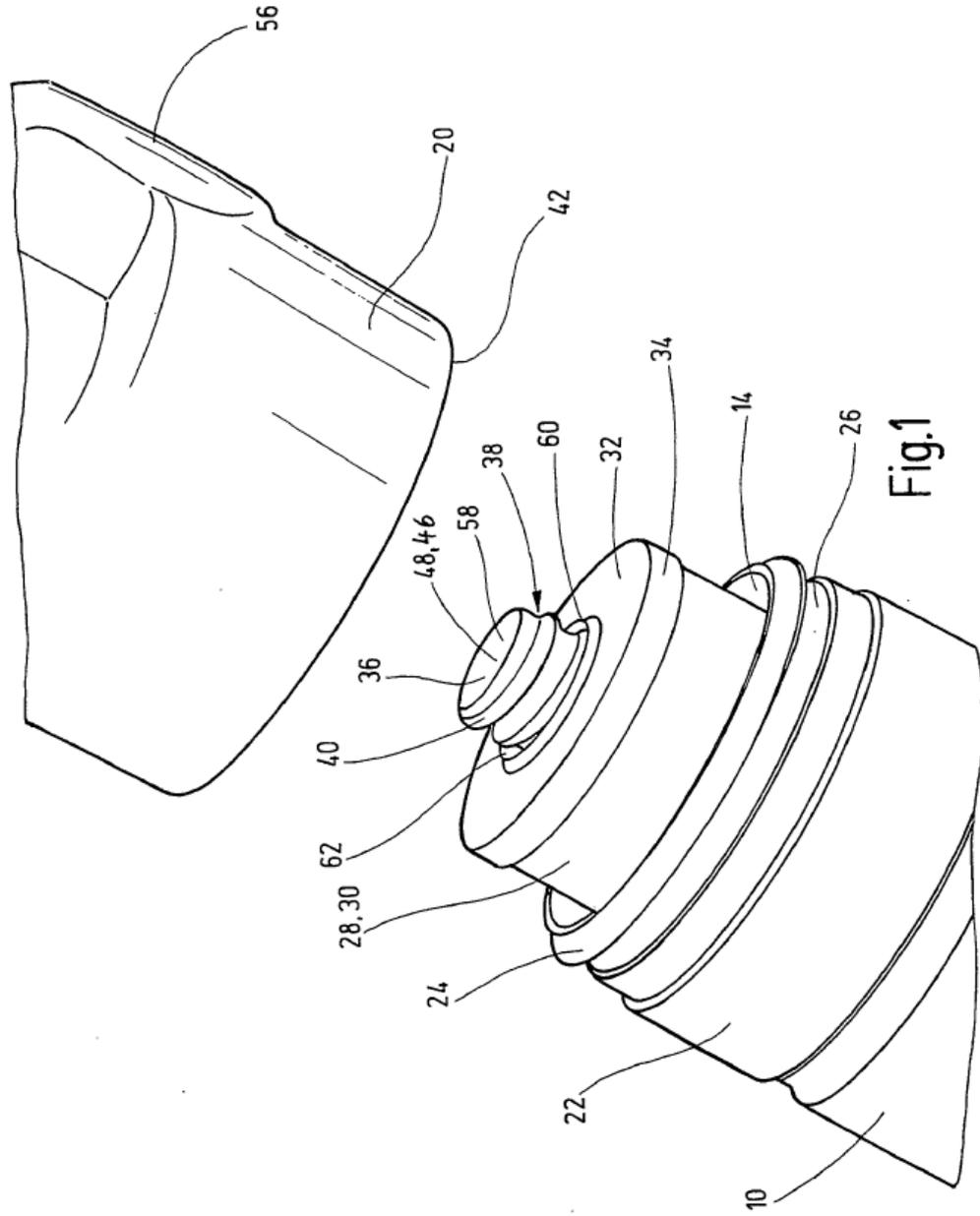
5 La arista de obturación 62 con esta finalidad puede unirse a presión de forma insignificante, siempre y cuando durante la inmovilización de la tapa de carcasa 20 ésta sea embutida a través de los elementos de sujeción 46, en forma de los pasos de rosca, en la dirección del elemento filtrante 28 así como de la carcasa de filtro 10. Mediante la instalación de sujeción 38 se establece por lo tanto una unión de fluido en unión positiva de forma y en arrastre de fuerza entre el elemento filtrante 28 y la tapa de carcasa 20, en donde la instalación de obturación 60 está unida a presión en arrastre de fuerza al hacer contacto con la tapa de carcasa 20. Por medio de que sobre la caperuza terminal 32 con el racor de empalme roscado 36 está dispuesta la instalación de obturación 60 con arista de obturación 62, se materializa de esta forma la junta entre el elemento filtrante 28 y la cabeza de filtrado en forma de la tapa de carcasa 20. De este modo puede prescindirse de los demás materiales de obturación sensibles, por ejemplo de caucho, que deben garantizar por lo demás la función de obturación a modo de un anillo tórico. Debido a que la instalación de obturación 60 está producida con el mismo material que la caperuza terminal 32 y en especial es un componente enterizo de la misma, la instalación de obturación 60 es apropiada de este modo para todos los líquidos hidráulicos, líquidos difícilmente inflamables, medios agresivos y para todos los líquidos que deben descomponerse biológicamente; medios en los que las instalaciones de obturación convencionales, en especial de material de caucho, ya no pueden garantizar una función de obturación de larga permanencia.

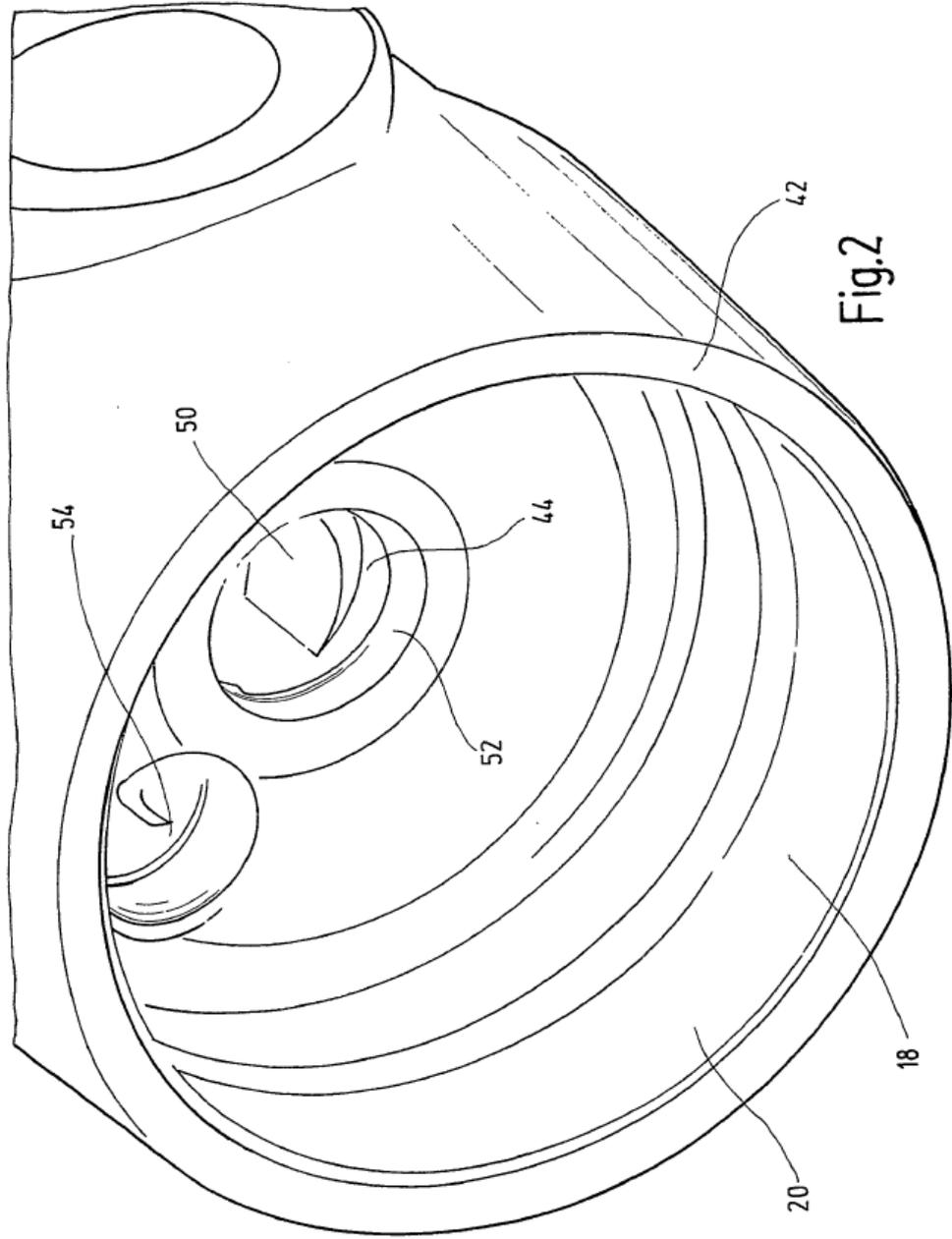
20 Debido a que el elemento filtrante 28 está alojado de forma definida a través del tramo de rosca en la tapa de carcasa 20 y con ello en la cabeza de filtrado, durante los procesos de montaje y desmontaje no puede llegarse como en el estado de la técnica, por ejemplo para sustituir un elemento filtrante 28 usado por uno nuevo, a de forma involuntaria se produzcan procesos de resbalamiento sobre el racor de empalme 36. Más bien se produce una situación de contacto que puede dominarse con precisión y, con la tapa de carcasa 20 enclavada en el lado de carcasa de filtro 10, se garantiza que también se establezca la unión conductora de fluido en el interior del dispositivo de filtrado. De forma preferida se atornilla aquí primero, para un proceso de inserción, el elemento filtrante en la parte de tapa y después se enclava el mismo con la carcasa de filtro 19. Aparte de esto para el dispositivo de filtrado conforme a la invención se necesita un elemento filtrante 28 definido, desde el punto de vista de su configuración constructiva de conexión, de tal modo que no sea posible introducir ningún tipo de elemento barato en carcasa existentes del dispositivo de filtrado, que por lo demás podrían cuestionar el funcionamiento del dispositivo de filtrado a causa de problemas de obturación.

30 La instalación de obturación 60 se ha elegido de tal modo en cuanto a su altura constructiva, que en la salida inferior del tramo de rosca de la rosca exterior 40 sobresale a modo de una rosca redonda en la mitad de un paso de rosca. Sin embargo, también existe la posibilidad de usar, en lugar de la rosca redonda, otra rosca métrica. Asimismo varios anillos de obturación – también en otra configuración geométrica – pueden abrazar el racor de empalme 36 en disposición concéntrica y dado el caso a diferente altura de obturación. Aparte de esto entra también en ámbito de la invención intercambiar la disposición de la rosca exterior con la interior, de tal modo que después la tapa de carcasa 20 presente la rosca exterior y la caperuza terminal 32 del elemento filtrante 28 la rosca interior 44 (solución no representada). Aparte de la instalación de fuerza descrita en forma de los tramos de rosca de la instalación de sujeción, existe también la posibilidad, en arrastre de fuerza, por ejemplo a través de un elemento elástico en forma de un muelle de compresión, de forma comparable a la solución según la figura 5 del documento EP 0 891 214 B1, de arristrar con respecto a un racor de empalme en la cabeza de filtrado o la parte de tapa de la carcasa de filtro y, de esta forma, ejercer en dirección axial una fuerza de obturación sobre la instalación de obturación.

**REIVINDICACIÓN**

- 5 1. Dispositivo de filtrado con una carcasa de filtro (10) de tipo cubeta, un elemento filtrante (28) que puede alojarse en la misma con al menos una caperuza terminal (32), y una instalación de sujeción (38) dispuesta para la inmovilización desmontable del elemento filtrante a lo largo de su eje longitudinal (12) en la carcasa de filtro (10), la cual presenta elementos de sujeción (46) que cooperan entre sí, configurados en el lado interior de la carcasa de filtro (10) y sobre el elemento filtrante (28), que están formados por los pasos de rosca correspondientes de una rosca exterior (40) y de una rosca interior (44), y con una instalación de obturación (60) que lleva a cabo la obturación entre una tapa de carcasa (20) de la carcasa de filtro (10) y el elemento filtrante (28), en donde la instalación de obturación (60) presenta al menos una arista de obturación (62) o superficie de obturación que lleva a cabo la obturación, dispuesta en dirección axial en paralelo al eje longitudinal (12) y unida a presión bajo la influencia de la instalación de sujeción (38), caracterizado porque la instalación de obturación (60) está producida con el mismo material que la caperuza terminal (32) y es un componente enterizo de la misma.
- 10
- 15 2. Dispositivo de filtrado según la reivindicación 1, caracterizado porque la rosca exterior (40) está dispuesta sobre una caperuza terminal (32) y concéntricamente respecto a la misma y porque la rosca interior (44) correspondiente esté integrada en la carcasa de filtro (10).
3. Dispositivo de filtrado según la reivindicación 2, caracterizado porque la rosca exterior (40) comprende un punto de paso de fluido (48) en el elemento filtrante (28).
- 20 4. Dispositivo de filtrado según la reivindicación 2, caracterizado porque la carcasa de filtro (10) está estructurada con varias partes, y porque la rosca interior (44) está alojada en una tapa de carcasa (20) de la carcasa de filtro (10) y comprende otro punto de paso de fluido (50).
5. Dispositivo de filtrado según la reivindicación 4, caracterizado porque la instalación de obturación (60) comprende la instalación de sujeción (38) en el punto de la transición al elemento filtrante (28).
6. Dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los pasos de rosca (46) correspondientes están configurados como rosca redonda.
- 25 7. Elemento filtrante para su inserción en un dispositivo de filtrado según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde al menos en un extremo del elemento filtrante (28) está colocada una caperuza terminal (32) con una parte de una instalación de sujeción (38), que está formada por los pasos de rosca correspondientes de una rosca exterior (40) o de una rosca interior, y que en su lado alejado del elemento filtrante (28) presenta una instalación de obturación (60) que está dispuesta, configurada a modo de un anillo cerrado con una arista de obturación (62) o superficie de obturación, en la dirección paralela al eje longitudinal (12) del elemento filtrante (28), caracterizado porque la instalación de obturación (60) está producida con el mismo material que la caperuza terminal (32) y es un componente enterizo de la misma.
- 30
8. Elemento filtrante según la reivindicación 7, caracterizado porque la rosca exterior (40) de la caperuza terminal (32) se extiende a lo largo de un racor de empalme (36), que comprende un punto de paso de fluido (48).
- 35





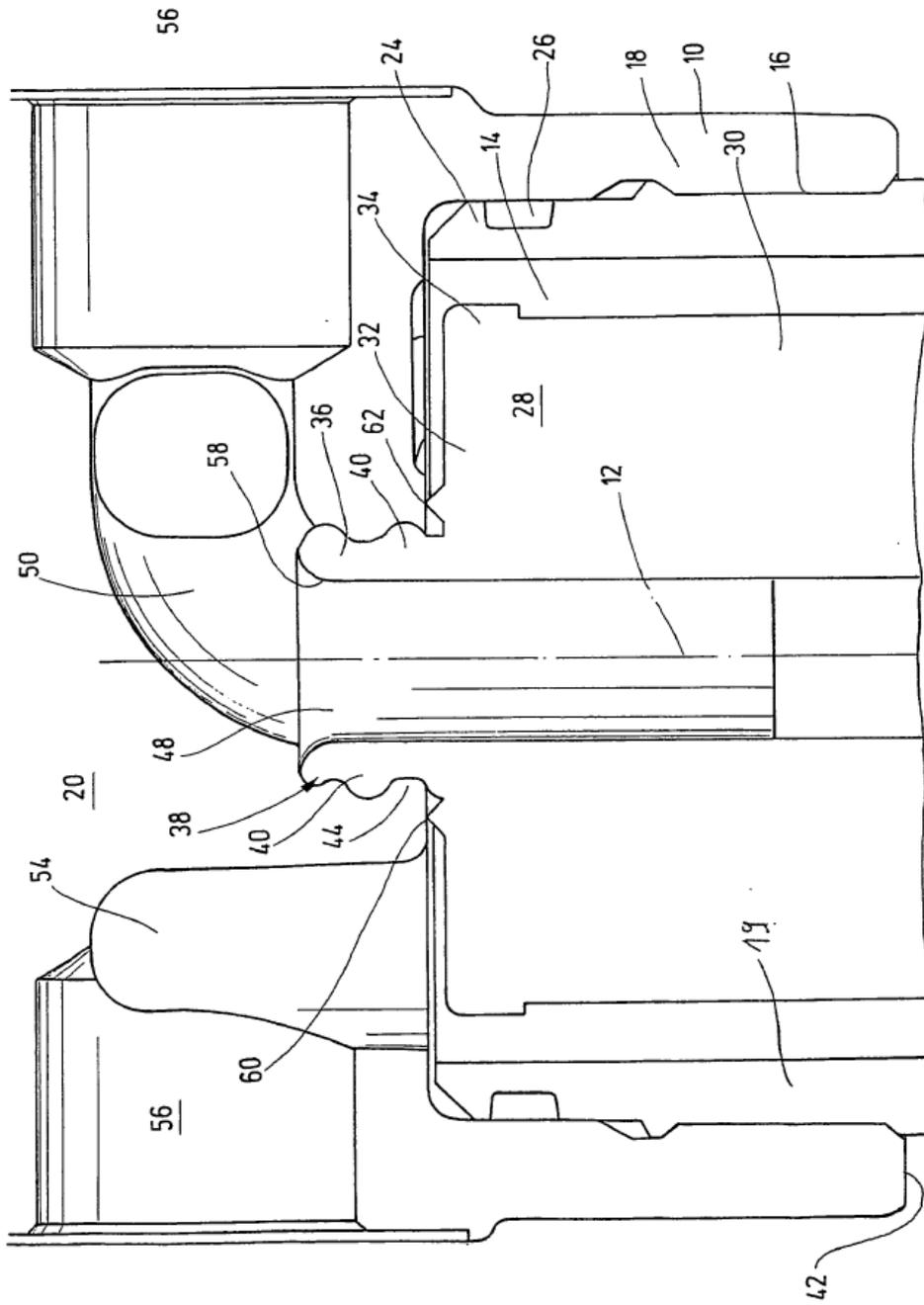


Fig.3