

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 267**

51 Int. Cl.:

C02F 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06425780 .1**

96 Fecha de presentación: **16.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1923353**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2008**

54 Título: **Conjunto de cartucho de filtro**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

19.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

19.12.2012

73 Titular/es:

**T & D WATER TECHNOLOGIES AND
DEVELOPMENT SNC (100.0%)**

VIA E. FERMI 6

35020 POLVERARA PD, IT

72 Inventor/es:

TALAMALI, ABDELLAH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 393 267 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

Conjunto de cartucho de filtro

La presente invención se refiere a un conjunto de cartucho de filtro para el filtrado de líquidos, en particular para el tratamiento del agua.

5 Los conjuntos de este tipo generalmente comprenden un contenedor que tiene un extremo abierto, alojando este contenedor un elemento de filtrado, normalmente un cartucho de filtro cilíndrico, y que está cerrado en su extremo abierto superior mediante una tapa a la que está directamente roscado o fijado a través de una tuerca de anillo, estando equipada la cubierta con medios para la entrada y la salida del fluido a filtrar y con medios para su fijación a un soporte adecuado.

10 Aunque a continuación la invención será ilustrada con referencia particular a un conjunto que comprende un contenedor de material plástico, la invención encuentra aplicación ventajosa también en conjuntos que comprenden contenedores metálicos fabricados mediante fundición a presión, fundición o forjado de chapa de metal.

Para posicionar correctamente el elemento de filtrado, los conjuntos de filtro conocidos proporcionan un cilindro o anillo de centrado en la parte inferior del contenedor y otro en la cubierta.

15 Para permitir la extracción del contenedor del molde durante la fabricación del mismo, el diámetro superior del contenedor (es decir, en su extremo abierto) se hace mayor que el diámetro en la parte inferior, o en otras palabras, la sección transversal interior del contenedor es de forma troncocónica. Además, los diámetros interior y exterior del elemento de filtrado son diferentes dependiendo del filtrado requerido y del fabricante. Como resultado, puede formarse un espacio libre alrededor de la parte superior del cartucho, de modo que, cuando el contenedor y la
20 cubierta están enroscados entre sí para el montaje o la sustitución del elemento de filtro, la pared interior del contenedor no puede mantener el cartucho centrado, es decir, con su eje paralelo al eje del contenedor.

En realidad, para un correcto posicionamiento del cartucho en el interior del conjunto, cuando se cierra el conjunto, el filtro debe estar equilibrado en el anillo de centrado en la parte inferior del contenedor hasta que incluso el elemento de centrado en la cubierta se acopla con el cartucho. Una posible inclinación del cartucho desde la
25 posición vertical generalmente no es visible para el operador cuando él/ella comienza a enroscar la tuerca de anillo o empieza a enroscar el contenedor sobre la cubierta correspondiente en un conjunto con dos elementos de filtro.

Un cartucho inclinado que se apoya contra la pared interior del contenedor dificulta el logro de un posicionamiento correcto del cartucho en la cubierta, con la consecuencia de una pérdida de la eficacia de filtración. Un tiempo más largo se solicita para la operación de montaje y el resultado podría no ser completamente fiable.

30 Un conjunto de filtro con medios de centrado superiores e inferiores y un cartucho cilíndrico que tiene un diámetro más pequeño que el de la carcasa se muestra en el documento DE 43 25 114 C1, mientras que un conjunto de filtro con un contenedor de un material plástico y con forma troncocónica interior de sección transversal se divulga, por ejemplo, en el documento WO 95/32786.

35 El documento US2003-226800 divulga un cartucho de filtro inocuo con el medio ambiente que comprende una carcasa y un elemento de filtro cilíndrico con tapas de plástico premoldeadas en ambos extremos para la realización de medios de centrado superiores e inferiores de dicho elemento de filtro.

Además, en la construcción de los contenedores conocidos para el filtro en tres piezas - es decir, que comprende un contenedor, una cubierta y un filtro - un elemento de sellado en forma de un anillo de goma (arandela) está previsto entre el contenedor y la cubierta, con este anillo estando montado en un asiento.

40 Esta disposición tiene el inconveniente de formar una sola barrera de sellado, y generalmente requiere un ajuste con una llave especial en las operaciones de mantenimiento. Como el anillo está simplemente apoyado, puede salirse del asiento. Si esto ocurre y/o la junta no se vuelve a colocar bien al apretar el conjunto, el sellado puede resultar deteriorado o deformado y debe ser reemplazado.

45 Además, en las construcciones conocidas, el conjunto se sujeta a la estructura circundante sin ninguna posibilidad de regular dicha fijación.

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un conjunto de filtro que permita un posicionamiento fácil del cartucho durante el montaje o la sustitución del cartucho, de modo que su eje esté dispuesto y se mantenga paralelo al eje del contenedor durante el apriete entre la cubierta y el contenedor.

50 Es un objetivo adicional de la invención proporcionar un conjunto de filtro que tenga un elemento de sellado entre la cubierta y el contenedor que no esté sujeto a fugas, y posiblemente al deterioro o la rotura durante las operaciones de mantenimiento del conjunto. Un objeto adicional de la invención es realizar una disposición mejorada de los medios para fijar el conjunto.

Estos objetivos se consiguen a través de un conjunto de filtro tal como se reivindica en la reivindicación 1.

Otras características ventajosas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran realizaciones preferidas, pero no limitativas, de la misma, en los que:

- 5 - La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática que ilustra los componentes de una realización del conjunto de filtro de acuerdo con la invención;
- La figura 2 es una vista longitudinal en sección transversal del conjunto de la figura 1;
- La figura 3 es una vista isométrica de la parte interior del contenedor, que muestra los medios para acoplar el elemento de centrado;
- La figura 4 muestra el elemento de centrado;
- 10 - La figura 5 es una vista en sección transversal parcial que ilustra la junta entre el contenedor y la cubierta; y
- La figura 6 es una vista superior de la cubierta que ilustra los medios de fijación.

A lo largo de todas las figuras, las mismas referencias han sido asignadas a partes iguales o sustancialmente equivalentes.

- 15 En primer lugar, con referencia a las figuras 1 y 2, un conjunto de filtro 10 según la invención comprende un contenedor sustancialmente cilíndrico 3 abierto en un extremo, adaptado para alojar un cartucho de filtro cilíndrico 4. En la realización ilustrada, el contenedor está hecho por moldeo de un material plástico adecuado, pero esto no está pensado como una limitación, sino que el contenedor puede estar hecho de metal. El extremo superior abierto del contenedor 3 se cierra mediante una cubierta o tapa 1 a la que se enrosca un anillo de tuerca 2 formado en la superficie exterior del contenedor 3. En la parte inferior del contenedor y en la cubierta se forman unos primeros y
- 20 unos segundos medios de centrado 11, 12 (figura 2), para permitir el posicionamiento correcto del cartucho de filtro 4.

Tal como se mencionó anteriormente, el diámetro interior del contenedor cerca del extremo abierto es mayor que el diámetro interior en la parte inferior del contenedor, o más generalmente, el diámetro interno constante de un contenedor de metal puede ser más grande que el diámetro del cartucho.

- 25 De acuerdo con la invención, un elemento de centrado adicional 9 (que se muestra con más detalle en la figura 4) se prevé que se pueda montar en la superficie exterior del cartucho de filtro 4 y coopere con medios de acoplamiento 31 formados en la superficie interior del contenedor 3 cerca de su extremo abierto, tal como se muestra en la figura 3.

- 30 Preferiblemente, el elemento 9 es un elemento abierto, es decir, formado como una tira o banda elástica de forma adecuada que se puede fijar a filtros que tienen diferente diámetro. Como una alternativa, el elemento de centrado puede estar conformado como un anillo cerrado, con una porción elástica para compensar los diferentes diámetros de los cartuchos de filtro.

- 35 En la realización ilustrada, el elemento de centrado 9 está formado como una banda abierta de un material plástico que se enrolla alrededor del cuerpo del cartucho y está provista de uno o más salientes rígidos 20. La tira está formada con una porción rígida 21 en la que el(los) saliente(s) 20 está(n) formado(s), y con dos porciones o secciones flexibles 22, 23 que pueden proporcionarse en su extremo con medios de conexión (tal como, por ejemplo, sujetadores de gancho y bucle).

- 40 En la realización ilustrada (véase la figura 3), cerca del extremo superior abierto, la superficie interior del contenedor está provista de dos o más elementos 31 que comprenden o forman asientos para un acoplamiento fácil entre el cartucho y el contenedor. Cuando el contenedor es de un material plástico, estos asientos ventajosamente pueden ser moldeados junto con el contenedor, mientras que en un contenedor de metal están fijados de otro modo al contenedor, por ejemplo, mediante soldadura.

El acoplamiento entre el elemento de centrado 9 y los asientos 31 asegura que el eje del cartucho se mantendrá paralelo al eje del contenedor cuando la cubierta se aprieta en el contenedor, y por lo tanto, asegura el correcto posicionamiento final del cartucho respecto a la cubierta.

- 45 Con referencia a la figura 5, de acuerdo con la invención, el perfil de la junta entre el contenedor 3 y la cubierta 1 se logra mediante un elemento 13 de un material sintético deformable, sobremoldeado en el borde superior del contenedor 3.

- 50 De acuerdo con la realización preferida, el perfil del elemento de sellado comprende al menos dos superficies separadas 18, 19, que entran en contacto con la cubierta 1, para formar una especie de trayectoria de laberinto. Las superficies de contacto entre la cubierta 1 y la junta 13, y entre la junta 13 y el contenedor 3 son troncocónicas para aumentar la superficie de contacto y para tomar ventaja de la deformación del contenedor: cuando este último está inflado por la presión interna, comprime la junta contra la cubierta, aumentando así el efecto de sellado.

- 55 El elemento de sellado 13, sobremoldeado sobre el contenedor, se adhiere a este último formando un solo cuerpo: esto elimina el riesgo de expulsión de la junta de su asiento y la consiguiente pérdida de las características de sellado.

5 Tal como se muestra mejor en la figura 6, una o más proyecciones están formadas en la cubierta 1 cuando esta última se moldea, estando las proyecciones provistas de una pluralidad de orificios 32 que pueden ser usados para fijar el conjunto a la estructura circundante mediante tornillos, generalmente tornillos autorroscantes. De esta manera, la cubierta 1 proporciona al menos doce posiciones en las que el conjunto se puede fijar a la estructura de soporte.

Aunque la invención se ha ilustrado con referencia a realizaciones preferidas de la misma, es generalmente susceptible de otras aplicaciones y cambios que caen dentro del alcance de la invención, tal como será evidente para el experto en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de filtro (10) para el filtrado de fluidos, que comprende:

- 5 - un contenedor sustancialmente cilíndrico (3), abierto en un extremo, siendo el diámetro interior de dicho contenedor (3) cerca del extremo abierto mayor que el diámetro interior en su parte inferior, y provisto en la parte inferior del extremo cerrado de unos primeros medios de centrado (11) para un cartucho de filtro,
- un cartucho de filtro (4) cilíndrico alojado en el interior de dicho contenedor (3);
- una cubierta (1) adaptada para cerrar enroscándose en el extremo abierto de dicho contenedor (3) y provista de unos segundos medios de centrado (12) para posicionar dicho cartucho de filtro (4);

caracterizado porque proporciona

- 10 - un elemento de centrado adaptado para montarse en la superficie exterior de dicho cartucho de filtro (4) y que coopera con unos medios de acoplamiento (31) formados en la superficie interior de dicho contenedor (3) cerca del extremo abierto del mismo, comprendiendo dicho elemento de centrado una tira (9) de material plástico, cuya tira es al menos parcialmente flexible y está provista de al menos una porción (20, 21) que está adaptada para acoplar dichos medios de acoplamiento (31), y
- 15 - una junta entre el contenedor (3) y la cubierta (1) que comprende un elemento (13) de un material sintético deformable, sobremoldeado en el borde superior del contenedor (3).

2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho elemento (9) tiene al menos una porción de acoplamiento (21) que comprende una proyección rígida (20), y dichos medios de acoplamiento (31) en la superficie interior del contenedor están formados como asientos que tienen una forma complementaria a dicha(s) proyección(es) rígida(s).

3. Conjunto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** se proporciona un anillo de tuerca (2) en la superficie externa de dicho contenedor (3) para el acoplamiento roscado con dicha cubierta (1).

4. Conjunto según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** dicho contenedor es de material plástico.

5. Conjunto según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el perfil de dicho elemento de sellado comprende al menos dos superficies de contacto separadas (18, 19) con la cubierta (1) que forman una configuración de laberinto.

6. Conjunto según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** dichas superficies de contacto entre la cubierta (1) y la junta (13), y entre la junta (13) y el contenedor (3) son troncocónicas.

7. Conjunto según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicha cubierta (1) está provista de al menos una proyección en la que está formada una pluralidad de orificios (32) para fijar mediante tornillos el conjunto a la estructura circundante.

8. Conjunto según la reivindicación 7, **caracterizado porque** dicha cubierta (1) comprende al menos doce orificios (32) que proporcionan un mismo número de posiciones de fijación a la estructura circundante.

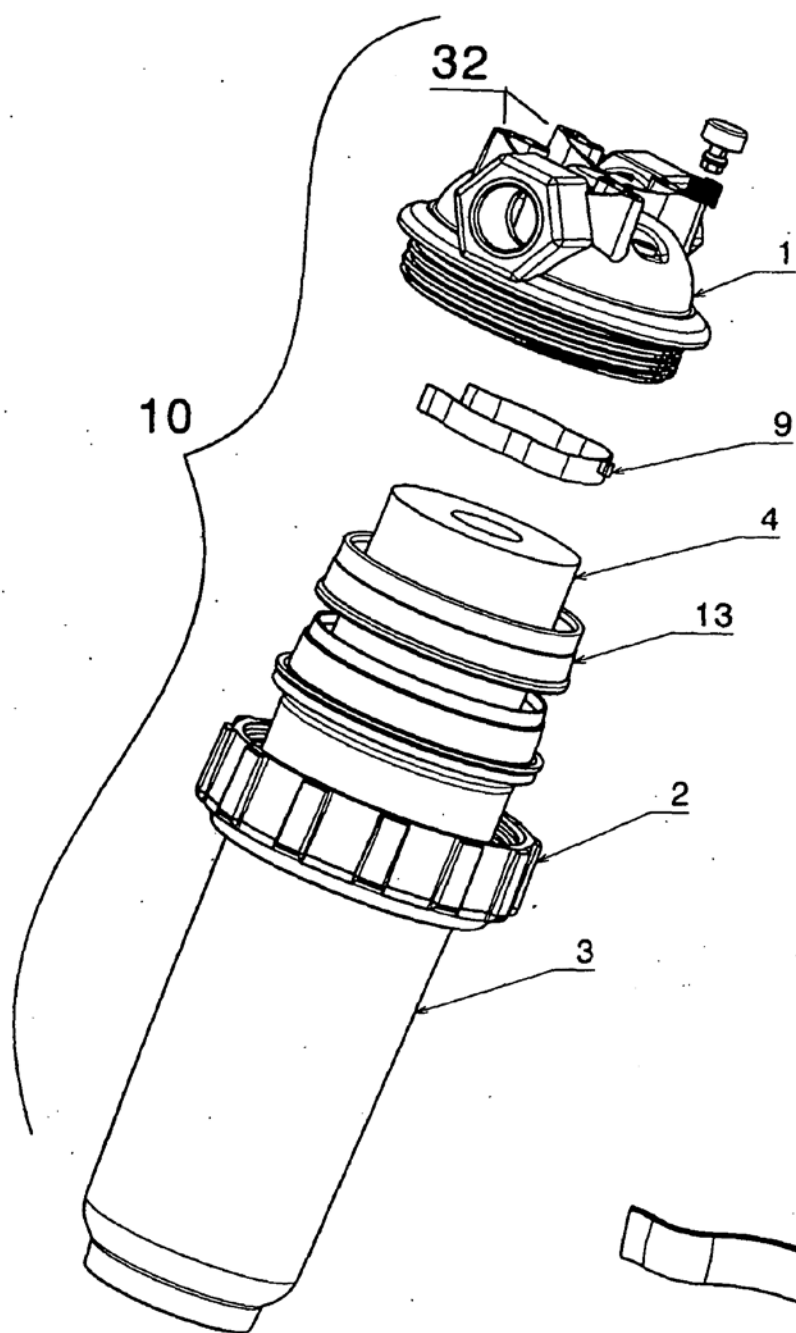


Fig. 1

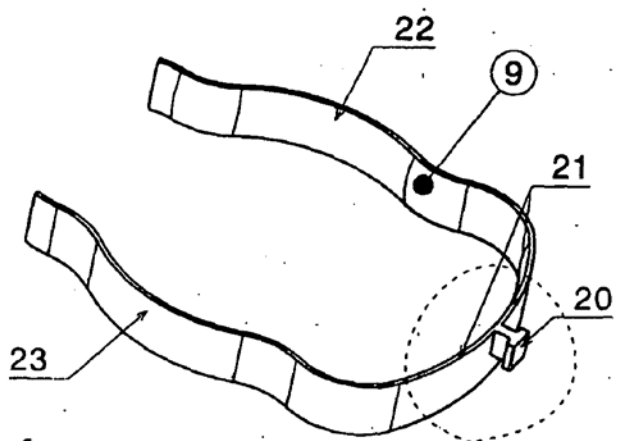


Fig. 4

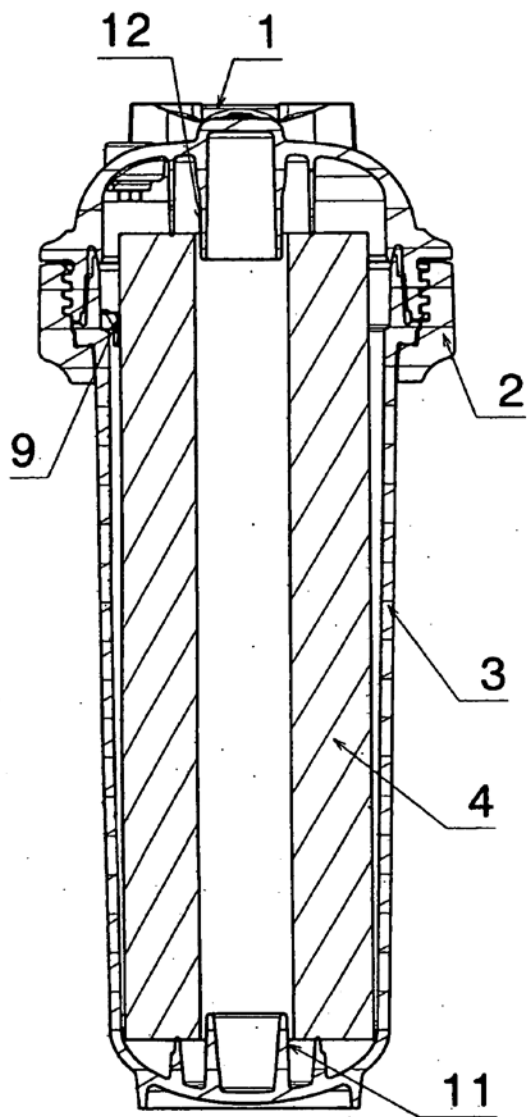


Fig. 2

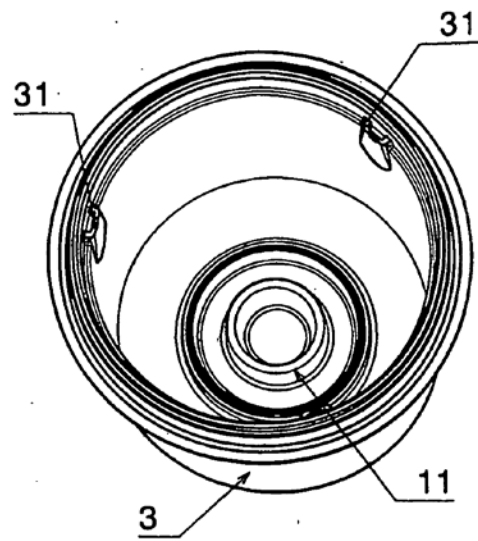


Fig. 3

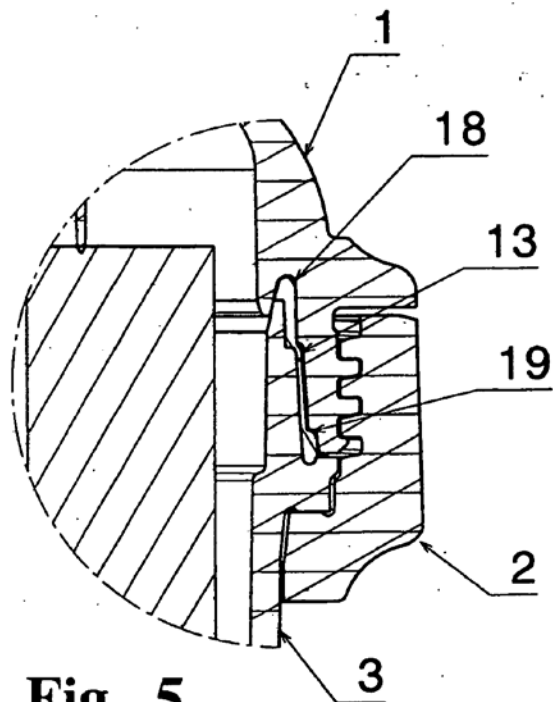


Fig. 5

