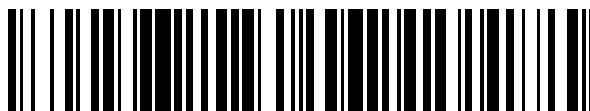


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 433**

51 Int. Cl.:
B01D 35/30 (2006.01)
B01D 29/56 (2006.01)
C02F 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07121907 .5**
96 Fecha de presentación: **29.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1935471**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.06.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO Y LA FILTRACIÓN DE AGUA.**

30 Prioridad:
15.12.2006 IT PD20060123 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2012

73 Titular/es:
ATLAS FILTRI S.R.L.
VIA DEL SANTO, 227
35010 LIMENA (PD), IT

72 Inventor/es:
Costantini, Giovanni y
Ronchi, Riccardo

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 374 433 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua

La presente invención se refiere a un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua

5 Son conocidos actualmente los dispositivos para el tratamiento y la filtración de agua que pueden instalarse, por ejemplo, debajo de un sumidero, pero que pueden estar en general en relación de asociación con cualquier punto donde haya agua; estos dispositivos de tratamiento y filtración se diseñan, por ejemplo, para usos domésticos, tales como la depuración de agua potable, protección de grifos, aparatos electrodomésticos como calderas, lavadoras y lavavajillas, y también para usos industriales como prefiltración, microfiltración, protección de bombas, sistemas de calefacción, sistemas de ablandamiento o de decoloración, sistemas de desmineralización, o sistemas de ósmosis inversa.

10 Estos dispositivos conocidos están constituidos en general por una cubeta de contención para un cartucho de filtración, que se fija reversiblemente, mediante la interposición de una junta de cierre hermético, a una cabeza correspondiente para la entrada y la salida de agua de la cubeta

15 La cabeza tiene una lumbrera de admisión con un primer acoplamiento para la conexión, por medio de una boquilla, de una unión o un acoplamiento rápido, a una tubería de admisión de agua, cuya lumbrera de admisión se abre a un conducto anular que permite que el agua descienda al interior de la cubeta y externamente al cartucho de filtración.

20 La cabeza tiene también una lumbrera de descarga con un segundo acoplamiento para la conexión, por medio de una boquilla, una unión, un acoplamiento adicionales, o un elemento similar, a una tubería de descarga de agua, llegando el agua a la lumbrera de descarga por medio de una abertura ascendente central, después de pasar radialmente a través del cartucho hacia su interior.

Alrededor de la abertura central se ha provisto un collarín de centrado y cierre hermético.

Una parte anular se ha formado por debajo del cuerpo de la cabeza y está roscada interiormente de un modo complementario para una rosca correspondiente provista alrededor de la boca de la cubeta que soporta al cartucho.

25 Estos tipos conocidos de dispositivos se pueden instalar en serie para proveer una filtración de agua más precisa o para asegurar que el agua experimente más de un tratamiento.

30 En la actualidad, con el fin de establecer una asociación en serie de dos o más de los dispositivos indicados anteriormente, es necesario conectar sus cabezas por medio de boquillas, acoplamientos rápidos o elementos similares, que a su vez estén conectados mutuamente a tuberías correspondientes, y finalmente las diversas cabezas tienen que fijarse a un solo soporte,

Estas operaciones para interconectar en serie varios dispositivos de filtración requieren, como se ha mostrado en las figuras, una pluralidad de componentes de conexión que constituyen un coste adicional y requieren cierto tiempo para armarlos.

35 Adicionalmente, el uso de uniones, generalmente del tipo de codo, y de tuberías de conexión impone unas pérdidas de carga de varias clases que comprometen el rendimiento óptimo de los dispositivos conectados mutuamente, además del hecho de que cada conexión constituye también un punto de posible desconexión en el caso de esfuerzos mecánicos generados por una repentina variación de presión del agua, con todos los consiguientes inconvenientes.

40 El documento US 4 713 175 divulga un sistema de purificación de agua con una cabeza unitaria en la que se pueden instalar dos cartuchos y cerrarse herméticamente con una junta tórica o con una junta corriente.

La intención de la presente invención es proveer un dispositivo para la filtración y el tratamiento de agua, que puede obviar los inconvenientes de los tipos conocidos de dispositivos conectados en serie.

Con esta intención, un objeto de la presente invención es proveer un dispositivo cuya construcción sea más rápida y más barata que con los tipos conocidos de dispositivos.

45 Otro objeto de la presente invención es proveer un dispositivo que elimine los riesgos de pérdidas de carga que son típicos de los dispositivos conocidos.

Otro objeto de la presente invención es proveer un dispositivo que sea más resistente a los esfuerzos mecánicos causados por las variaciones de presión.

50 Otro objeto de la presente invención es proveer un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua que se pueda fabricar con sistemas y tecnologías conocidos.

Estas intenciones y estos y otros objetos, que resultarán más evidentes a continuación en la presente memoria, se consiguen mediante un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua, según la reivindicación 1.

5 Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más aparentes a partir de la siguiente descripción detallada de tres realizaciones preferidas - pero sin carácter exclusivo - de la misma, ilustradas a título de ejemplo sin carácter limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo en una primera realización del mismo;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo en una segunda realización del mismo;

La Figura 3 es una vista lateral en corte del dispositivo según la invención, en una tercera realización del mismo;

10 La Figura 4 es una vista lateral en corte de una parte del dispositivo según la invención en la primera realización, cargado con un primer tipo de cartucho.

La Figura 5 es una vista lateral en corte de una parte del dispositivo según la invención como se ha ilustrado en la Figura 4, cargado con un segundo tipo de cartucho;

La Figura 6 es una vista lateral en corte de la segunda realización de la Figura 2.

15 Con referencia a las figuras, un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua según la invención se ha designado en general con el número 10 en su primera realización.

El dispositivo 10 comprende dos cubetas 11 para contener un cartucho 12 de filtración (mostrado a título de ejemplo en la Figura 4) ó 13 (mostrado a título de ejemplo en la Figura 5).

Cada cubeta 11 está fijada reversiblemente a una cabeza correspondiente, respectivamente 14a y 14b, para la admisión y la descarga del agua en y desde la cubeta 11.

20 Cada cabeza 14a y 14b tiene una primera lumbrera de admisión de agua, respectivamente 15a y 15b, que se abre sobre un conducto anular 16 que permite que el agua descienda a la cubeta 11, por fuera del cartucho de filtración 12 ó 13, y una segunda lumbrera de descarga, respectivamente 17a y 17b, a la que llega el agua por medio de una abertura central ascendente 18, después de pasar radialmente a través del cartucho 12 ó 13 hacia su interior.

25 Por debajo del cuerpo de cada cabeza 14a y 14b hay una parte anular 19, que está roscada interiormente de un modo complementario a una rosca correspondiente 20 provista alrededor de la boca de la correspondiente cubeta 11 de soporte de cartucho.

30 La peculiaridad del dispositivo 10 que responde a la invención estriba en que las dos cabezas 14a y 14b se han provisto como un solo cuerpo 21, con la lumbrera de descarga 17a de la primera cabeza 14a que se extiende sin discontinuidad al interior de la lumbrera de admisión 15b de la cabeza siguiente, que en esta realización es la segunda y última cabeza 14b.

La lumbrera de admisión 15a de la primera cabeza 14a y la lumbrera de descarga 17b de la última cabeza 14b están provistas de unos medios de conexión para una unión para conectar a una tubería o para introducir y descargar agua; dichas uniones y dichas tuberías no se han mostrado por motivos de simplicidad, puesto que son de un tipo conocido *per se*.

35 Alrededor de la abertura central 18 de cada cabeza 14a y 14b se ha provisto un collarín 22 para centrar y cerrar herméticamente el respectivo cartucho 12 ó 13.

40 El collarín 22 se ha diseñado para formar una superficie de cierre hermético tanto para cartuchos de un primer tipo, como los designados con el número 12, con un cuello 23 que es concéntrico con respecto al collarín 22, y uno o más obturadores anulares 24, juntas tóricas, que se insertan en unas acanaladuras correspondientes provistas en el cuello 23, como para cartuchos de un segundo tipo tales como los designados con el número 13, sin cuello y con una junta anular plana 25 en relación de asociación con el reborde superior del cartucho 13.

Una ranura 28 para insertar un tabique 29 destinado a divergir el agua que entra al conducto anular 16 se ha practicado en la primera cabeza 14a del cuerpo único 21, entre el collarín 22 y la abertura central 16, en el lado de la lumbrera de admisión 15a.

45 La definición de la ranura 28 y la aplicación del tabique 29 son necesarias para proveer el cuerpo único 21 por moldeo.

El tabique 29 también se construye de plástico.

Según se ha mencionado, en esta primera realización de la invención, el cuerpo único 21 comprende dos cabezas 14a y 14b dispuestas en serie.

Las Figuras 2 y 6 ilustran una segunda realización del dispositivo según la invención, designado en las mismas con el número de referencia 110 y caracterizado porque el cuerpo único 121 comprende tres cabezas 114a, 114b y 114c, dispuestas en serie.

5 La Figura 6 muestra claramente que la lumbrera de descarga 117a de la primera cabeza 114a continúa al interior de la lumbrera de admisión 115b de la segunda cabeza 114b, y que la lumbrera de descarga 117b de la segunda cabeza 114b continúa al interior de la lumbrera de admisión 115 c de la tercera cabeza 114 c.

La Figura 6 muestra también que los tabiques 129 y las ranuras correspondientes 128 se han indicado también en la misma.

Los cuerpos únicos 21 y 121, según se ha mencionado, se han provisto convenientemente por moldeo de plásticos.

10 Se han provisto los medios de conexión para una unión, para las lumbreras de admisión 15a y 115a y para las lumbreras de descarga 17b en la primera realización y 117c en la segunda realización, mediante una rosca 26 para la primera realización y una rosca 126 para la segunda realización 110, cuyos diámetros se han seleccionado entre roscas de 25, 4mm (1"), 19,05 mm (3/4"), 12,7 mm (1/2") 6,35 mm (1/4"), u otras roscas similares o equivalentes.

15 En las dos realizaciones de la invención 10 y 110 descritas hasta ahora, se han provisto las roscas 26 y 126 en los cuerpos únicos 21 y 121, respectivamente, durante un proceso de moldeo o por medio de procesos subsiguientes,

En una tercera realización de la invención, mostrada en la Figura 3 y designada en ella por el número de referencia 210, las roscas 226 se han formado en un collarín metálico 227, en el que se ha sobremoldeado el cuerpo único 221.

20 El dispositivo 10, 110 y 210 según la invención, integra, como se muestra, en un único cuerpo 21, 121 y 221 dos o más cabezas 14a 14b, 114a, 114b, 114 c; esto evita el uso de boquillas, uniones y tuberías correspondientes para la conexión de varias cabezas en serie, con un gran ahorro en cuanto a componentes y tiempos de instalación.

En la práctica se ha averiguado que la invención así descrita resuelve los problemas observados en los tipos conocidos de dispositivos de tratamiento y filtración de agua.

25 En particular, la presente invención provee, según se ha mencionado, un dispositivo que es más barato y más rápido de instalar que los tipos conocidos de dispositivos.

Además, se ha provisto un dispositivo que elimina los riesgos de las pérdidas de carga que son típicos en los dispositivos conocidos, puesto que ya no hay discontinuidades producidas por las conexiones intermedias provistas por boquillas, uniones y elementos similares, y por tuberías interpuestas.

30 Por la misma razón, la invención provee un dispositivo que es más resistente a los esfuerzos mecánicos producidos por las variaciones de la presión del agua.

Además, el dispositivo según la invención tiene unas dimensiones muy pequeñas con respecto a los dispositivos conocidos con el mismo número de cabezas, una ventaja que es particularmente apreciable en las aplicaciones domésticas, tal como, por ejemplo, debajo de un sumidero.

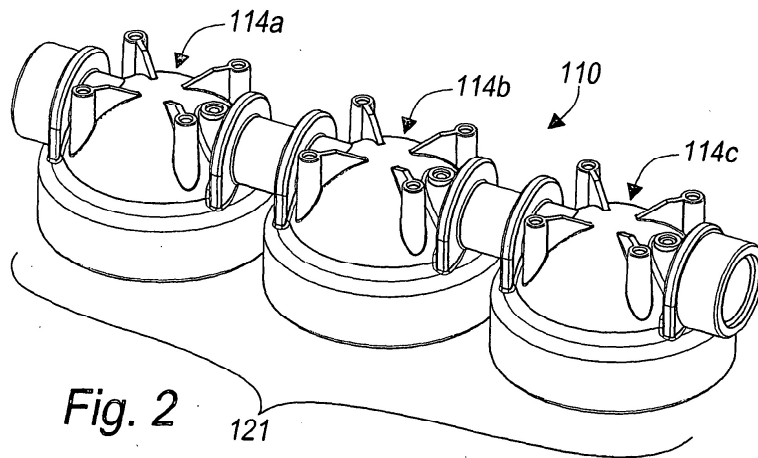
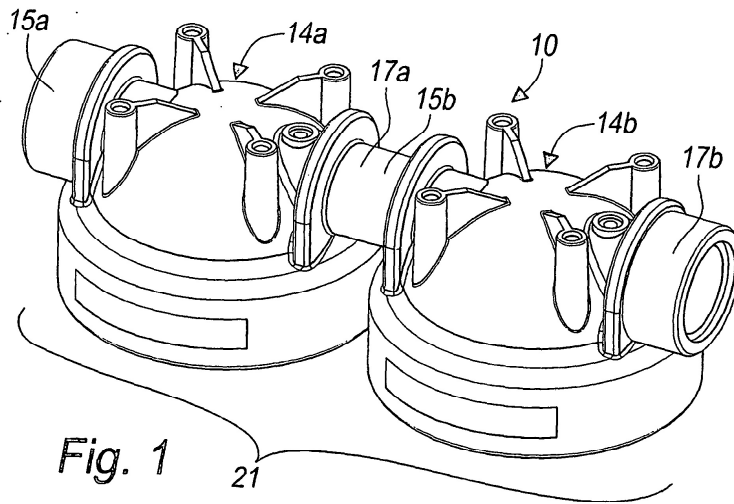
35 Adicionalmente, el dispositivo según la invención, merced al collarín 22 formado en cada cabeza, permite fijar al cuerpo único 21, 121 y 221 tanto cartuchos estándar del primer tipo 12, con el cuello 23 y los obturadores anulares 24, como los cartuchos estándar del segundo tipo 13, sin cuello y con la junta anular plana 25; por tanto, el dispositivo según la invención, gracias a esta estandarización, se puede usar para un amplio y diverso intervalo de aplicaciones.

40 Más aún, la presente invención provee un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua que se puede fabricar económicamente moldeando plásticos y en general por medios de sistemas y tecnologías conocidos.

En la práctica, los materiales empleados, en tanto que sean compatibles con el uso específico, así como las dimensiones, podrían ser cualesquiera, según los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para el tratamiento y la filtración de agua, del tipo que comprende al menos dos cubetas (11) para contener un cartucho de filtración (12, 13) cada una de cuyas cubetas (11) está fijada reversiblemente a una cabeza correspondiente (14 a, 14b, 114 a, 114b, 114 c) para la admisión y descarga del agua de dicha cubeta (11), teniendo cada cabeza (14 a, 14b,) una primera lumbrera de admisión de agua (15 a, 15b, 115 a, 115b, 115c) que se abre a un conducto anular (16) que permite que el agua descienda a la cubeta (11), por fuera del cartucho de filtración (12, 13), y una segunda lumbrera de descarga (17 a, 17b, 117 a, 117b, 117c) que el agua alcanza por medio de una abertura ascendente central (18) después de pasar radialmente a través del cartucho (12, 13) hacia su interior, existiendo por debajo del cuerpo de cada cabeza (14 a, 14b, 114 a, 114b, 114c) una parte anular (19) que está roscada internamente de un modo complementario a una rosca correspondiente (20) provista alrededor de la boca de la correspondiente cubeta (11) de soporte de cartucho, y en donde dichas cabezas (14 a, 14b, 114 a, 114b, 114c) se han provisto como un único cuerpo (21, 121), con la lumbrera de descarga (17 a, 117 a) de una primera cabeza (14 a, 114 a) que se extiende sin discontinuidad al interior de la lumbrera de admisión (15b,115b) de la cabeza siguiente (14b, 114b), preconfigurándose la lumbrera de admisión (15 a, 115 a) de la primera cabeza (14 a, 114 a) y la lumbrera de descarga (17b, 117c) de la última cabeza (14b) con unos medios de conexión para uniones con tuberías correspondientes, respectivamente, para introducir agua y descargar agua del dispositivo (10), cuyo dispositivo (10) **se caracteriza porque** además está provisto de un collarín (22) para centrar y cerrar herméticamente el respectivo cartucho (12, 13) que se ha provisto alrededor de dicha abertura central (18) de cada cabeza (14 a, 14b, 114 a, 114b, 114c), y de una ranura (28, 128) en la que se inserta un tabique (29, 129) que está destinado a divergir el agua entrante en el conducto anular (16), estando provista la mencionada ranura (28, 128) en todas las cabezas (14 a, 114 a, 114b) del cuerpo único excepto en una (14b, 114c), entre dicho collarín (22) y la abertura central (18), en el lado de la lumbrera de admisión (15 a, 115c).
2. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho cuerpo único (21) comprende dos cabezas (14 a, 14b) dispuestas en serie.
3. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho cuerpo único (21) comprende tres cabezas (114 a, 114b, 114c) dispuestas en serie.
4. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dicho cuerpo único (21, 121, 221) se provee por moldeo de plásticos.
5. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** dichos medios de conexión para una unión se proveen, para las lumbreras de admisión (15 a, 115 a) y las lumbreras de descarga (17b, 117c) mediante una rosca(26, 126) cuyas dimensiones se seleccionan entre roscas de 25,4 mm (1"), 12,7 mm (1/2"), 6,35 mm (1/4") u otras roscas similares y equivalentes, habiéndose provisto dichas roscas (26, 126)en el cuerpo único (21, 121).
6. El dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque**, como una alternativa, dicha rosca (226) se forma sobre un collarín metálico (227) en el que se sobremoldea el cuerpo único (221).
7. El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las lumbreras de admisión (15 a, 15b, 115 a, 115b, 115c) y las lumbreras de descarga (17 a, 17b, 117 a, 117b, 117c) de dichas cabezas (14 a, 14b, 114 a, 114b, 114c) provistas como un cuerpo único (21, 121, 221) están dispuestas coaxialmente.



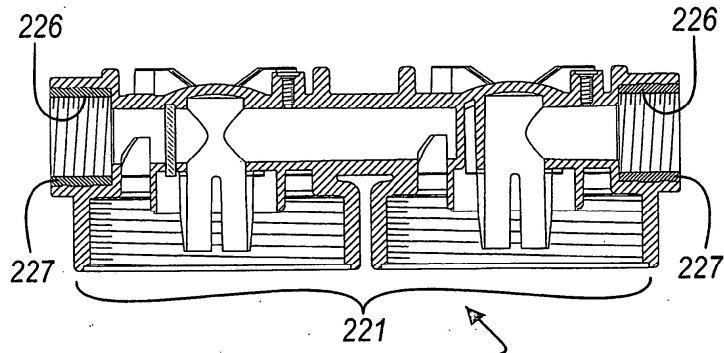


Fig. 3

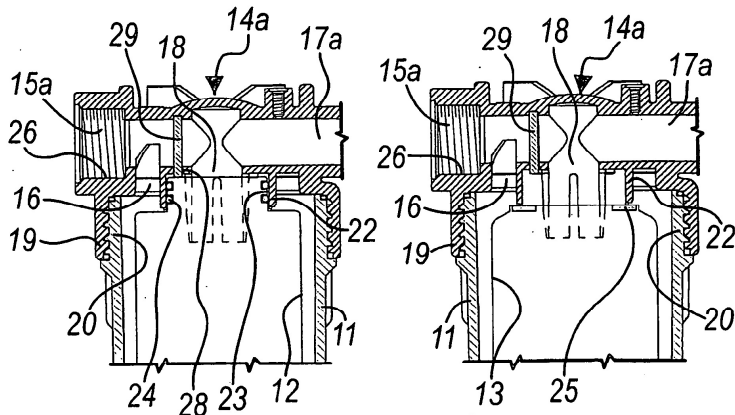


Fig. 4

Fig. 5

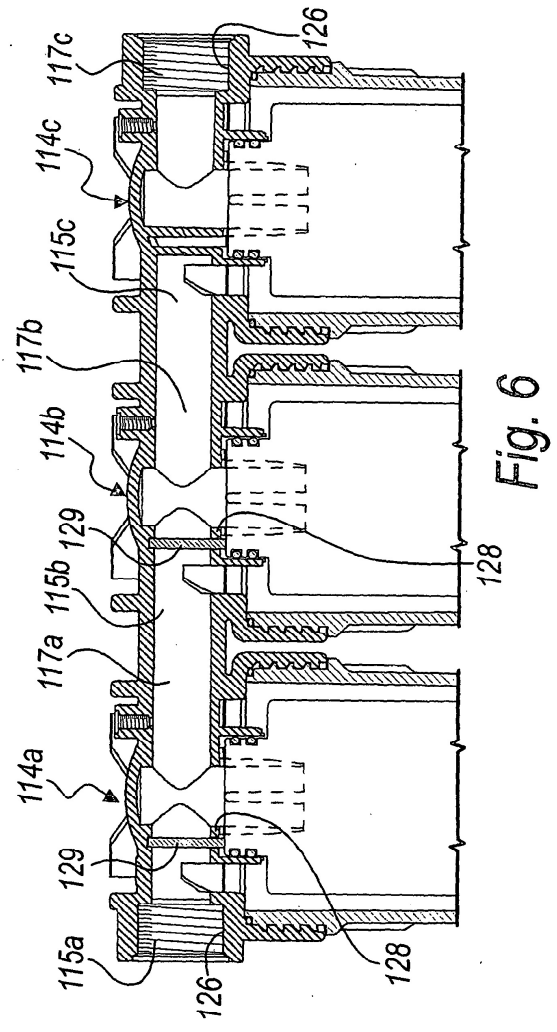


Fig. 6