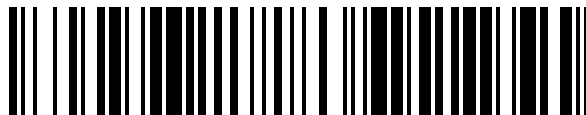


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 109 780**

21 Número de solicitud: 201430595

51 Int. Cl.:

C02F 5/00 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.05.2014

71 Solicitantes:

CORFRED, S.L. (100.0%)

Mestre Vilarrubia, nº 7

08757 CORBERA DE LLOBREGAT (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GUIM ROYO, Joan

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA EL FILTRADO DE FLUIDOS**

ES 1 109 780 U

DISPOSITIVO PARA EL FILTRADO DE FLUIDOS

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para el filtrado de fluidos y agua, en particular, que elimina la cal del agua, transformándola en calcita o aragonita. También evita las incrustaciones de minerales en las tuberías y componentes de las instalaciones por las que circula dicho fluido.

10 PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el actual estado de la técnica se conoce una amplia variedad de dispositivos en relación con el filtrado del agua con el objetivo de eliminar tanto la cal como otro tipo de minerales, así como partículas metálicas en particular.

- 15 Entre ellos, los más extendidos son los siguientes:

- Descalcificadores de sal. Solo eliminan la cal del agua. Se hace circular el agua por un dispositivo que contiene zeolita. Su principio de funcionamiento se basa en sustituir los iones de calcio y magnesio por iones de sodio o potasio, que no se adhieren a las paredes de las tuberías. Es el método más extendido, aunque el
20 agua filtrada se elimina con sales disueltas y el dispositivo con zeolita debe ser sustituido cada cierto tiempo, lo que conlleva un coste para la depuración.
- Descalcificadores electrónicos. También se conocen como inhibidores electrónicos.
25 Se presentan en una pequeña caja de circuitos eléctricos y una o varias espirales que se enrollan en la tubería. Estos sistemas trabajan transmitiendo al agua una señal de radio frecuencia por inducción de las espirales enrolladas. Con ello se consigue inhibir el crecimiento de depósitos de cal e incluso reducir los depósitos existentes. Su funcionamiento está limitado en el tiempo y el espacio, debiendo ser
30 reemplazados periódicamente de forma que un único equipo no puede garantizar el funcionamiento a lo largo de toda la instalación.
- Descalcificadores magnéticos. Se presentan principalmente de dos maneras: una

en forma de abrazadera exterior a la tubería y otra en el interior de la tubería. Su principio de funcionamiento es similar al de los descalcificadores electrónicos, pero utilizando campos magnético en lugar de campos eléctricos.

- 5 - Descalcificadores por destilación. Son instalaciones que suministran agua a viviendas e industrias. Funcionan mediante una caldera que calienta el agua hasta ebullición que posteriormente es conducida a un depósito en el que se condensa y se vuelve líquida.
- 10 - Filtros de carbón activo. Utilizan el cambio iónico al igual que los descalcificadores de sal para eliminar la dureza del agua. Además son capaces de eliminar cloruros y otras sustancias dependiendo del filtrado.

De todos estos sistemas, los filtros de carbón activo y los descalcificadores por destilación
15 son los más eficaces, alcanzando los mayores niveles de depuración. Sin embargo, estos dos sistemas no están libres de inconvenientes.

Así, en el caso de los filtros de carbón activo, se utilizan elementos que deben ser
sustituídos con el tiempo, debido a la saturación del propio filtro.

20 De la misma forma, en el caso de los descalcificadores por destilación, necesitan un aporte de energía eléctrica que puede no estar disponible debido a la ubicación de la instalación o que no sea conveniente por otras razones.

25 En cualquier caso, el resultado final de los inconvenientes que presentan estos dos sistemas de filtrado se traduce en un gasto continuo que representa un desembolso económico importante.

El dispositivo de la invención consigue filtrar todo tipo de sedimentos superando los niveles
30 de depuración más eficaces, que se obtienen mediante la utilización de filtros de carbón activo y descalcificadores por destilación. El filtrado se consigue sin utilizar sales que suponen un gasto continuo, ni componentes que deben sustituirse periódicamente, ni conexiones eléctricas, que suponen un gasto continuo, teniendo un coste de mantenimiento prácticamente nulo.

La invención incorpora dos tipos de filtro complementarios, una malla filtrante mediante la cual se consigue el filtrado de sedimentos de 15 a 50 micras incorporados en el agua, por un lado, y un émbolo magnético para la ionización del agua por otro lado.

5

De esta forma, la presente invención no solo mejora los niveles de filtrado que se consiguen en la actualidad, sino que permite un considerable ahorro de costes, puesto que el dispositivo puede adaptarse a carcasas estándar que pueden instalarse en cualquier tipo de tuberías, independientemente de su diámetro.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un dispositivo para el filtrado de fluidos. El dispositivo está formado por tres componentes principalmente.

15

El primero es un émbolo magnético que se desplaza por el interior de un cilindro hueco cerrado por sus dos extremos con una base y una tapa respectivamente. La base y la tapa son de un diámetro similar, y sensiblemente superior al diámetro del cilindro.

20

El segundo es un filtro de malla cilíndrico ubicado alrededor del cilindro y en contacto con la base y con la tapa del cilindro.

El tercero es un filtro residual ubicado en la tapa del cilindro.

25

Así, el fluido atraviesa inicialmente el filtro de malla cilíndrico, circula alrededor del cilindro que contiene el émbolo magnético y sale a través del filtro residual.

El émbolo magnético (6) está ubicado entre dos muelles que hacen la función de amortiguadores en su movimiento a lo largo del cilindro hacia la base y la tapa del cilindro.

30

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- La figura 1 representa una vista en perspectiva del filtro en una carcasa estándar.
- La figura 2 representa una vista en sección del filtro mostrado en la figura 1.
- La figura 3 representa una vista en sección del filtro de la invención de forma aislada.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Filtro de malla.
2. Filtro residual.
3. Cilindro.
4. Base del cilindro.
5. Tapa del cilindro.
6. Émbolo magnético.
7. Muelles.
8. Carcasa estándar.
9. Grifo de desagüe.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de filtración y tratamiento de fluidos.

Está especialmente concebido para el tratamiento del agua y, en especial, del agua para abastecimiento humano.

Como puede verse en la figura 1, el filtro de la invención se instala en una carcasa (8) estándar que no forma parte de la invención. La carcasa incluye un grifo de desagüe (9) para el vaciado de la carcasa y poder así proceder a la limpieza de los componentes del dispositivo de la invención.

En la figura 2 se representa una sección del dispositivo de filtrado montado en la carcasa (8) estándar según se representa en la figura 1.

En la figura 3 se representa una sección del dispositivo de filtrado de la invención por separado pudiéndose ver todos sus componentes. Comprende un cilindro (3) hueco con base (4) y tapa (5) de diámetros similares y sensiblemente superiores al diámetro del cilindro

(3). Por el interior del cilindro (3) circula un émbolo magnético (6) ubicado entre dos muelles (7), uno a cada lado del émbolo magnético (6). De esta forma, el émbolo magnético (6) tiene capacidad de desplazamiento a todo lo largo de la longitud del cilindro (3) hueco, entre la base (4) y la tapa (5) que lo limitan. Los muelles (7) tienen la función de que el émbolo magnético (6) no se quede fijo en cualquiera de los extremos del cilindro (3), haciendo de amortiguadores cuando el émbolo magnético (6) llega al final del recorrido en su movimiento en cualquiera de los dos sentidos, hacia la base (4) o hacia la tapa (5). En esta figura 3 puede verse el circuito que realiza el agua en el proceso de filtrado. De esta forma, el agua entra por el exterior de un filtro de malla (1) hacia el cilindro (3) que contiene el émbolo magnético (6) para salir atravesando un filtro residual (2) hacia el exterior del dispositivo.

El cilindro (3) está inserto en el filtro de malla (1), que tiene una geometría cilíndrica, con un diámetro interior de dimensión tal que envuelve también a la base (4) y a la tapa (5) del cilindro (3). Este filtro de malla (1) tiene capacidad de retener partículas de entre 15 y 50 micras, en función de las necesidades que cada situación en particular requiera.

Finalmente, también comprende un filtro residual (2) ubicado en la tapa (5) del cilindro (3). Este filtro (2) es el último componente en el recorrido del agua por el dispositivo de filtración.

De esta forma y, resumiendo lo anteriormente descrito, el dispositivo de filtrado de la invención está formado por tres etapas.

En la primera de ellas, el agua atraviesa el filtro de malla (1), que retiene las partículas con dimensiones superiores al tamaño del mallado. Una vez atravesado el filtro de malla (1), el agua pasa a la segunda fase de filtrado, entrando en la zona del cilindro (3) que contiene al émbolo magnético (6). Al pasar el agua alrededor del cilindro (3), se producen dos tipos de filtrados.

Por un lado los sedimentos residuales de cal que hayan atravesado el filtro de malla (1) anterior se transforman en calcita o aragonita, por ionización magnética, eliminándose el problema de la sedimentación.

Por otro lado, se eliminan los residuos metálicos que pueda incorporar el agua filtrada, independientemente de su tamaño, que se adhieren al cilindro (3) debido al efecto del émbolo magnético (6).

- 5 La tercera fase de filtrado la realiza el filtro residual (2), encargado de retener cualquier partícula que haya atravesado los filtros anteriores, tanto el filtro de malla (1) como el cilindro (3) con el émbolo magnético (6).

- 10 De esta forma, con las tres fases de filtrado empleadas por el dispositivo de filtrado de la invención, se consigue un filtrado de un nivel muy superior a los existentes actualmente en el estado de la técnica.

- 15 La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para el filtrado de fluidos **caracterizado** por que comprende:

5 - un émbolo magnético (6) que se desplaza por el interior de un cilindro (3) hueco cerrado por sus extremos con una base (4) y una tapa (5) respectivamente, la base (4) y la tapa (5) de un diámetro similar, y sensiblemente superior al del cilindro (3), que definen una zona de filtrado del dispositivo,

 - un filtro de malla (1) cilíndrico alrededor del cilindro (3) ubicado en contacto con la base (4) y la tapa (5), y

10 - un filtro residual (2) ubicado sobre la tapa (5) del cilindro (3),

de manera que el fluido atraviesa inicialmente el filtro de malla (1) cilíndrico, circula alrededor del cilindro (3) que contiene el émbolo magnético (6) y sale a través del filtro residual (2).

15 2.- Dispositivo para el filtrado de fluidos según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el émbolo magnético (6) está ubicado entre dos muelles (7) que hacen la función de amortiguadores en el movimiento del émbolo magnético (6) a lo largo del cilindro (3) contra la base (4) y la tapa (5) del cilindro (3).

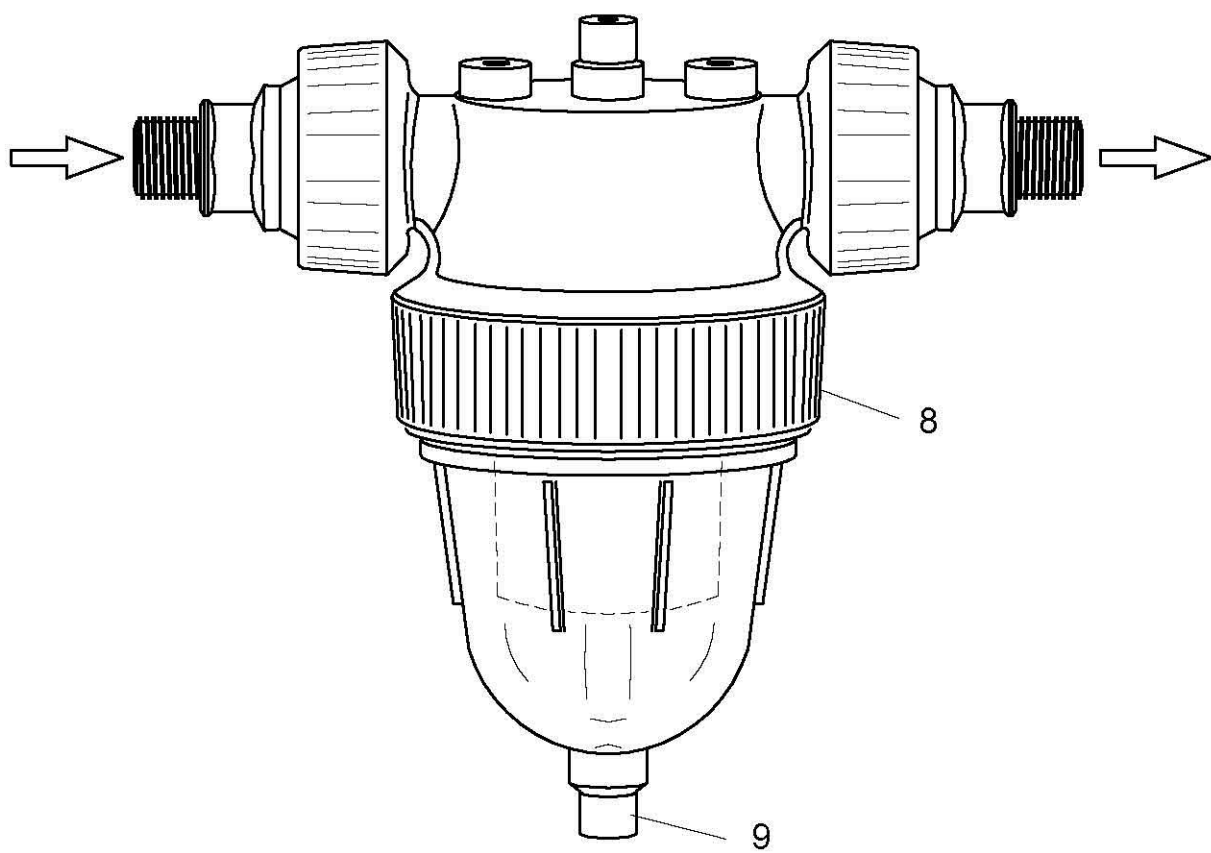


FIG. 1

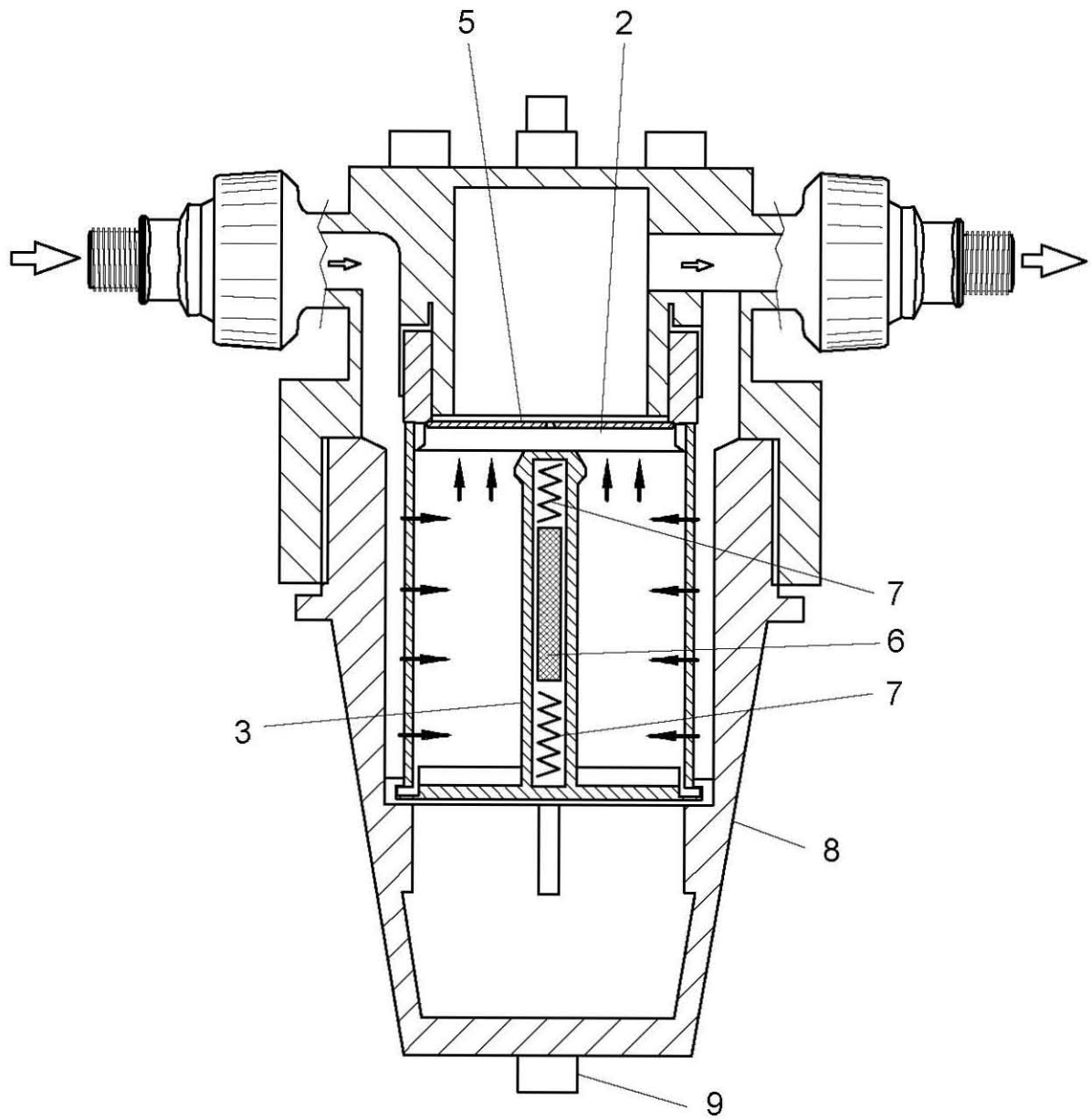


FIG. 2

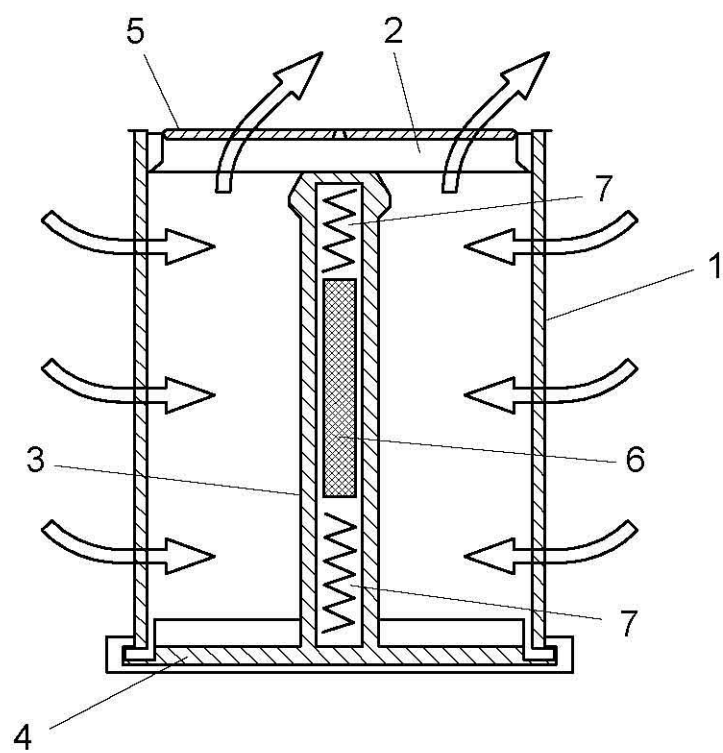


FIG. 3