

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 066 915**

21 Número de solicitud: U 200702067

51 Int. Cl.:
B01D 35/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **11.10.2007**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2008**

71 Solicitante/s: **FUNDACIÓN CANARIA CENTRO
CANARIO DEL AGUA
Castillo
38003 Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, ES**

72 Inventor/es: **Hernández Suárez, Manuel**

74 Agente: **Ortega Pérez, Rafael**

54 Título: **Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.**

ES 1 066 915 U

DESCRIPCIÓN

Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo que evita el paso de arenas, o materiales fil-
5 trantes de pequeño diámetro, al interior de las tuberías drenantes de los filtros de arena.

Los filtros para aguas de flujo ascendente o descendente están, con frecuencia, rellenos de arenas o
10 materiales filtrantes de diámetros muy pequeños. Por tanto, los tubos drenantes situados bajo este material filtrante tienen que disponer de alguna protección que impida el paso de este material fino a su interior, en particular durante el proceso de drenaje o vaciado de
15 esos filtros.

Generalmente, los tubos drenantes forman una especie de parrilla que ocupa toda la superficie del filtro. El objetivo es conseguir una buena distribución de agua o de aire, o un drenaje uniforme en toda la
20 superficie del filtro.

Por diversas razones, los orificios que permiten la recogida de agua por estas tuberías drenantes tienen, a veces, un diámetro superior a los diámetros de las partículas del lecho filtrante. Esto implica que las partículas finas penetren con facilidad dentro de las tuberías, en especial durante el proceso de drenaje, obs-
25 truyendo así el sistema.

Para evitar este problema se emplea, en algunos casos, una capa de grava que cubre las tuberías drenantes y que hace de barrera filtrante alrededor de las mismas. Esta solución, sin embargo, no es siempre viable dado que, entre otros inconvenientes, la cama de grava ocupa un cierto volumen que no está siempre disponible, en particular, en los filtros pequeños.
30

Cabe decir, que no se ha logrado hasta ahora un diseño que evite de forma satisfactoria la entrada de arenas finas en las tuberías drenantes de los filtros.

El diseño del presente Modelo Utilidad consiste en un dispositivo formado por dos piezas acopladas entre sí. Una tiene forma de semiesfera micro-ranurada, mientras que la otra consiste en una base circular, sobre la que se acopla la semiesfera y con un tubito en su parte inferior. Dicho tubito está diseñado para que pueda insertarse y acoplarse directamente a la tubería drenante, a través de un orificio situado en la pared de dicha tubería drenante. El dispositivo queda así fijado como un microfiltro para cada agujero de la tubería drenante.
35

La semiesfera micro-ranurada hace el efecto de filtro para las partículas de arena fina. Por su parte, la base sobre la que se acopla dicha semiesfera tiene un orificio en el centro cuyo diámetro dependerá del caudal que se desee dejar pasar a través del microfiltro.
40

El tubito de la base se inserta en un orificio de la tubería drenante y se fija por dentro de éste y por medio de un acople tipo "clip" a las paredes de la tubería. De esta forma, el orificio de la tubería drenante queda protegido contra la entrada de arenas finas.
45

Este dispositivo permite también el flujo de agua y aire en sentido inverso, esto es, desde dentro hacia fuera de las tuberías drenantes.

Para comprender mejor el alcance de la invención, se presentan los dibujos adjuntos en los que se ha materializado un diseño preferido del mismo dado a título de ejemplo y sin carácter limitativo.

La figura 1 presenta dos vistas en tres dimensiones de la semiesfera filtrante donde (1) es la semiesfera filtrante; (2) son las microranuras de filtración; (3) la cámara interior de la semiesfera; (4) la base de apoyo de la semiesfera y (5) los acoples de inserción a la pieza base tipo "clip".

La figura 2 presenta dos vistas en tres dimensiones de la base del microfiltro donde (1) es la base del microfiltro que dispone en su parte superior de insertos para el acople de la semiesfera filtrante y en su parte inferior adopta una curvatura que permite su adaptación a la superficie de la tubería drenante; (2) son los puntos de inserción de los acoples tipo "clip" de la semiesfera; (3) es el orificio para el paso del agua hacia la tubería drenante; y (4) el tubito de inserción con un resalte que permite el acople tipo "clip" con la pared de las tuberías drenantes.
20

La figura 3 presenta una vista en tres dimensiones del microfiltro completo con ambas piezas acopladas entre sí donde: (1) es la semiesfera filtrante; (2) las micro-ranuras de la semiesfera; (3) la base de apoyo de la semiesfera; (4) los acoples tipo "clip" entre la semiesfera y la base y (5) el tubito con resalte tipo "clip".
25

La figura 4 presenta una perspectiva en tres dimensiones de una serie de microfiltros insertados en una tubería drenante donde: (1) microfiltros; (2) tubería drenante; (3) tubitos insertados con el sistema "clip" y vistos desde el interior del tubo drenante.
30

El funcionamiento del dispositivo objeto de esta invención se describe a continuación.

Para el flujo desde fuera hacia dentro de la tubería drenante: el agua atraviesa la superficie de la semiesfera a través de la micro-ranuras, a continuación pasa a la cámara interior de la semiesfera y por último penetra en la tubería drenante a través del orificio de la base del microfiltro y del tubito de inserción.
35

Para el caso flujo de agua o de aire, indistintamente, desde dentro de la tubería drenante hacia fuera, implica que el flujo atraviesa primero el tubito de inserción, a continuación el orificio de la base, luego pasa a la cámara de la semiesfera y por último sale por igual a través de todas las micro-ranuras de la semiesfera.
40

Dentro de lo esencial de la invención cabe la variante de detalle, asimismo protegidas, y así podrán variar las características de las diferentes alturas, la adaptación de la base del microfiltro a una superficie plana, forma y diámetro de las piezas y acoples, tamaño y ubicación de las micro-ranuras así como del orificio de la base, tipo de material y, desde luego, cualesquiera de las dimensiones, colores y materiales con los que se realice.
45

REIVINDICACIONES

1. Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.- **caracterizada** esencialmente por disponer de dos piezas, una en forma de semiesfera y otra en forma de base con un tubito, acoplables entre sí.

2. Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.- **caracterizado** según 1ª reivindicación porque la semiesfera tiene una serie de micro-ranuras radiales, así como una serie de acoples tipo "clip" en la parte inferior de la misma.

3. Microfiltro para las tuberías drenantes de los fil-

tros de arena.- **caracterizado** según 1ª y 2ª reivindicación por disponer en la parte superior de la base de orificios para la inserción de acoples tipo "clip".

5 4. Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.- **caracterizado** según 1ª, 2ª y 3ª reivindicación porque la base dispone de un orificio en el centro.

10 5. Microfiltro para las tuberías drenantes de los filtros de arena.- **caracterizado** según 1ª, 2ª, 3ª y 4ª reivindicación, por disponer en la parte inferior de la base de un tubito con un diseño que permite el acople tipo "clip" a un orificio en la pared de la tubería drenante.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

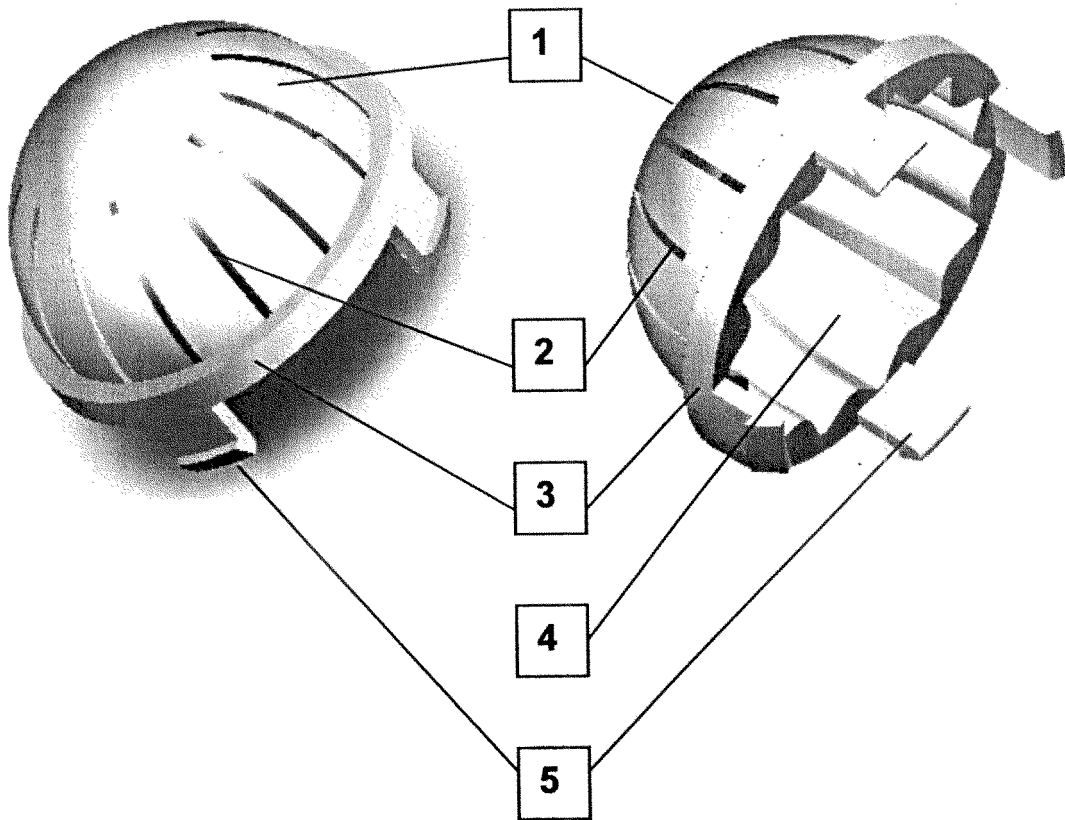


Figura 1

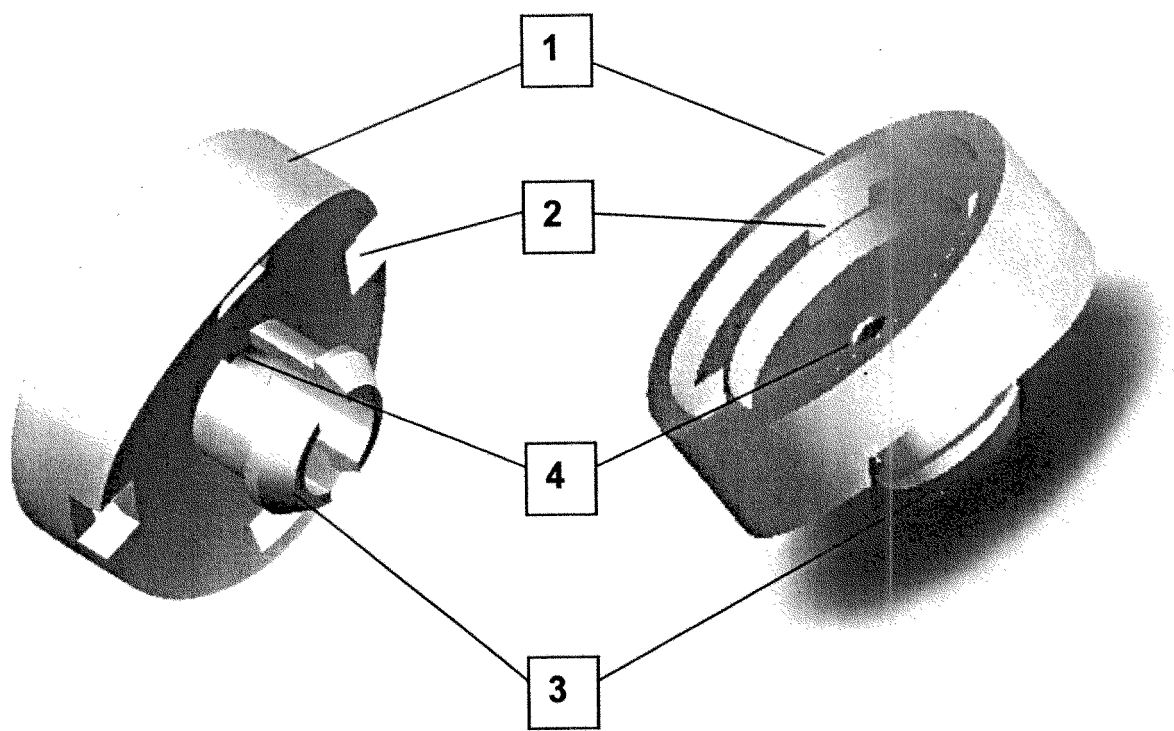


Figura 2

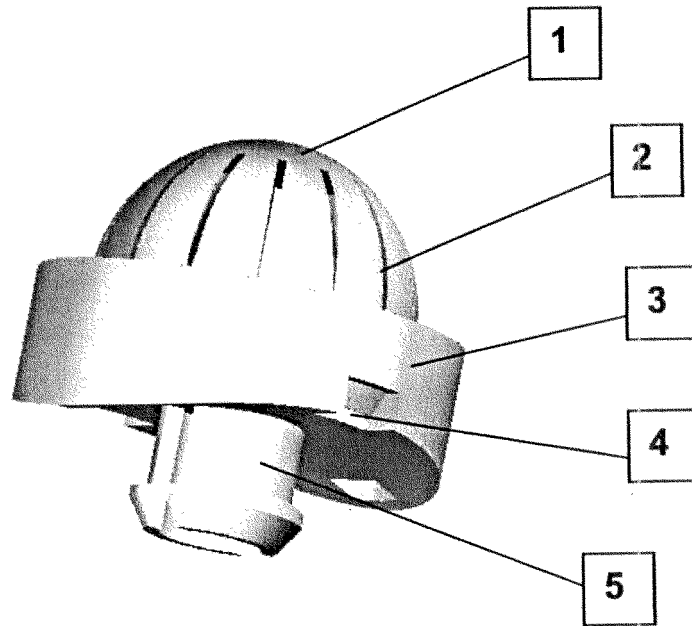


Figura 3

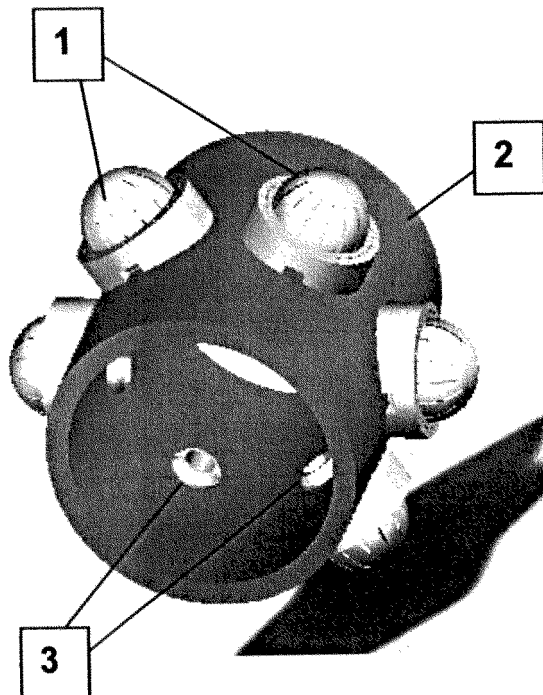


Figura 4