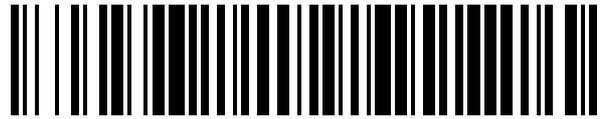


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 240**

21 Número de solicitud: 201800655

51 Int. Cl.:

C02F 3/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.03.2019

71 Solicitantes:

**NIXMUR21, S.L.- (50.0%)
AV. José Bautista Frutos nº 26
30100 Espinardo (Murcia) ES y
SUMINISTROS VIDIAN S.L. (50.0%)**

72 Inventor/es:

MARTÍNEZ CAZORLA, José Luis

54 Título: **Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua**

ES 1 226 240 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua.

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere al campo de las estaciones de tratamiento de agua y más concretamente a un sistema de filtración abierto con lecho filtrante como arena, carbón activo, etc., para su uso en aplicaciones de filtración en abierto.

10

Antecedentes de la invención

El proceso de filtración usado habitualmente en la actualidad en las estaciones de tratamiento de agua consiste en el montaje, en los vasos de depósitos diseñados en la estación, de un sistema de doble fondo que ha de cumplir dos objetivos.

15

Permitir filtrar el agua a través del lecho filtrante y, utilizando un canal de aire, realizar lavados periódicos del lecho filtrante.

Hasta ahora el sistema más habitual consiste en el montaje de unas placas de hormigón, soportadas en unas vigas transversales y unidas con mortero sellante. A estas placas se les colocan unas boquillas a través de las cuales se filtra el agua y se produce el lavado con aire.

20

Siendo este el dispositivo de filtración más antiguo y el más extendido, no deja de tener serios problemas, ya que las roturas de las boquillas son habituales e incluso el levantamiento de las placas de hormigón al tener que utilizar demasiado caudal de aire.

25

Por tanto sigue existiendo en la técnica una necesidad de un dispositivo de filtración que supere las desventajas mencionadas anteriormente concretamente un sistema de filtración que presente una vida útil mayor.

30

Explicación de la invención

Con el fin de dar solución a los problemas antes mencionados, la presente invención da a conocer un **nuevo dispositivo** para el proceso de filtración en abierto para uso en estaciones de tratamiento de agua, comprendiendo dicho dispositivo de filtración de tres fases:

35

- Colocación de Material Filtrante.
- Diseño y colocación de canal de distribución de aire.
- Anclaje y Cerramiento del Sistema.

40

Estas tres líneas de actuación se ejecutan simultáneamente.

45

Teniendo en cuenta que la superficie superior proporcionada por este nuevo dispositivo de filtración es sustancialmente plana, sin que sobresalga ningún elemento como en el anterior, se evitan roturas con los consiguientes perjuicios que conlleva su reparación. Añadir también que el material utilizado permite un fácil transporte y adaptación a cualquier tamaño de vaso.

50

Así que, esta invención, supone un avance con respecto a los anteriores sistemas en cuanto que ahora el aire está controlado, produciéndose un reparto del aire uniforme en los lavados, y en cuanto a su importante aumento de capacidad de filtración.

Breve descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva con un juego de planos ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativas a la invención.

5 Figura N°1 muestra una vista en perspectiva del módulo de filtración según la realización preferente de la presente invención.

10 Figura N°2 muestra una vista en perspectiva de los elementos necesarios para la fijación de las patas a los marcos.

Figura N°3 muestra una vista en perspectiva de los elementos necesarios para la instalación del canal de distribución del aire según la realización preferente de la presente invención.

15 Figura N°4 muestra una vista en perspectiva de los elementos necesarios para la ejecución del anclaje y cerramiento según la realización preferente de presente invención.

20 Figura N°5 muestra una vista en perspectiva de los elementos necesarios para el sellado perimetral además de los elementos de acabado del dispositivo.

Realización preferente de la invención

25 Conforme a lo mencionado anteriormente, el dispositivo de filtración según la presente invención comprende tres fases principales cuya ejecución es simultánea. Estas fases son: colocación de material filtrante (módulos de filtración), instalación de canales de distribución de aire y anclaje y cerramiento.

Los ejes del funcionamiento del dispositivo que lo diferencian del resto son:

30 Por un lado, el diseño del módulo de filtración que permite mayor capacidad de filtrado de agua a la vez que facilita la salida de aire para el lavado del lecho filtrante, necesitando un cuarenta por ciento menos de gasto de energía, ya que requiere menos caudal de aire.

35 Por otro lado, el diseño de la estructura de distribución de aire, que consigue un lavado del lecho filtrante de manera homogénea y eficiente.

Y por último anclaje y cerramiento.

40 El módulo de filtración se compone de:

Dos marcos, uno superior (1.3) y otro inferior (1.5), Largueros de acoplamiento (1.4) , Rejilla de Filtrado (1.1) y Faldón de Captación de aire (1.2).

45 Los marcos están diseñados con un sistema machihembrado que fija la unión entre ellos sin permitir separación alguna. El anclaje de los marcos inferiores (1.5) se realiza mediante de la colocación de tornillos por al menos tres partes de cada marco inferior (1.5) fijados al suelo.

50 A continuación se procede a la colocación de los largueros (1.4) de acoplamiento en las cajas de los marcos inferiores (1.5).

El siguiente paso es el acople del otro extremo de los largueros (1.4) en las cajas de los marcos superiores (1.3).

Los largueros quedan unidos a los marcos, superior (1.3) e inferior (1.5), mediante tornillos autorroscantes (2.1).

5 Las rejillas de filtrado (1.1) y el faldón de captación de aire (1.2), quedan unidos formando el conjunto de filtrado, que se acopla al marco superior (1.3) mediante patas de fijación.

De esta manera se consigue la formación de un módulo de filtración compacto y seguro.

10 En cuanto al diseño de la estructura de distribución de aire, este comprende los siguientes materiales todos anticorrosivos:

- Tubería (3.1).
- Codos y Tes (3.2), (3.3).
- Pasamuros de conexión (3.5).
- Argollas de sujeción (3.4).

15
20 Esta estructura podrá variar de forma según las características del vaso y el lugar de entrada del aire a dicho vaso.

25 En el anclaje, a parte de la sujeción al suelo de los módulos de filtración mencionada anteriormente, se realiza otra sujeción lateral a las paredes de los vasos mediante la unión del perímetro del mosaico a un ángulo (4.1) fijado en el perímetro del vaso mediante tornillería.

Para el cerramiento utilizan los siguientes materiales:

- 30 – Cemento (5.3).
- Pancha acotada (5.1).
- Tubo de seguridad (5.1).

35 Estos tres materiales se combinan para poder conseguir un cierre total de los bordes del vaso, quedando así el hueco de las rejillas de filtrado como único paso de agua posible.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, caracterizado por que comprende:
- Módulos de Filtración.
 - Estructura de Distribución de Aire.
 - 10 – Anclaje y cerramiento del Sistema.
- 15 2. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicación 1a, caracterizado por que los módulos de filtrado se componen de rejilla filtrante (1.1), faldón filtrante (1.2), marco superior (1.3), largueros de acoplamiento (1.4), marco inferior (1.5).
- 20 3. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la fijación de los largueros (1.4) a los marcos tanto inferior (1.5) como superior (1.3) del módulo de filtrado (1.0) se realiza mediante la introducción de tornillos autorroscantes en las cajas de los marcos (1.3) (1.5) donde se ubican los largueros de acoplamiento (1.4).
- 25 4. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el anclaje del marco inferior (1.5) al suelo, que se realiza mediante la colocación de tornillos por al menos tres partes de cada marco inferior (1.5) fijados al suelo.
- 30 5. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por la estructura de distribución de aire (3.0), tubería (3.1), codos (3.2), tes (3.3), argollas de fijación (2.4) y pasamuros de conexión (2.5), todo material anticorrosivo.
- 35 6. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el anclaje lateral (4.1) del sistema, se realiza sujetando el perímetro del mosaico formado por todos los módulos de filtración (1.0) unidos al perímetro del vaso, para dicho anclaje lateral se utilizan ángulos (4.1) anclados al perímetro del vaso, los cuales quedan unidos al mosaico mediante tornillería.
- 40 7. Dispositivo de doble fondo para filtros abiertos en estaciones de tratamiento de agua, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el cerramiento del sistema (5.0), se utiliza cemento (5.3), plancha acotada (5.1) y tubo de seguridad (5.2).

FIG. N° 1

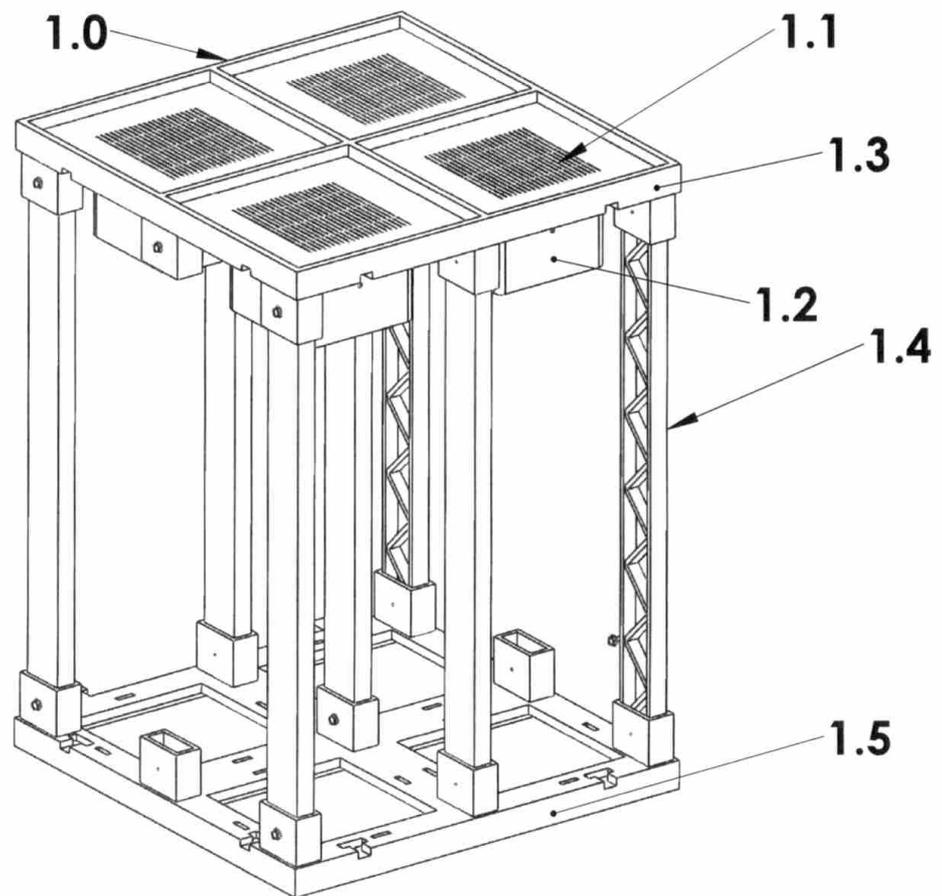


FIG. N° 2

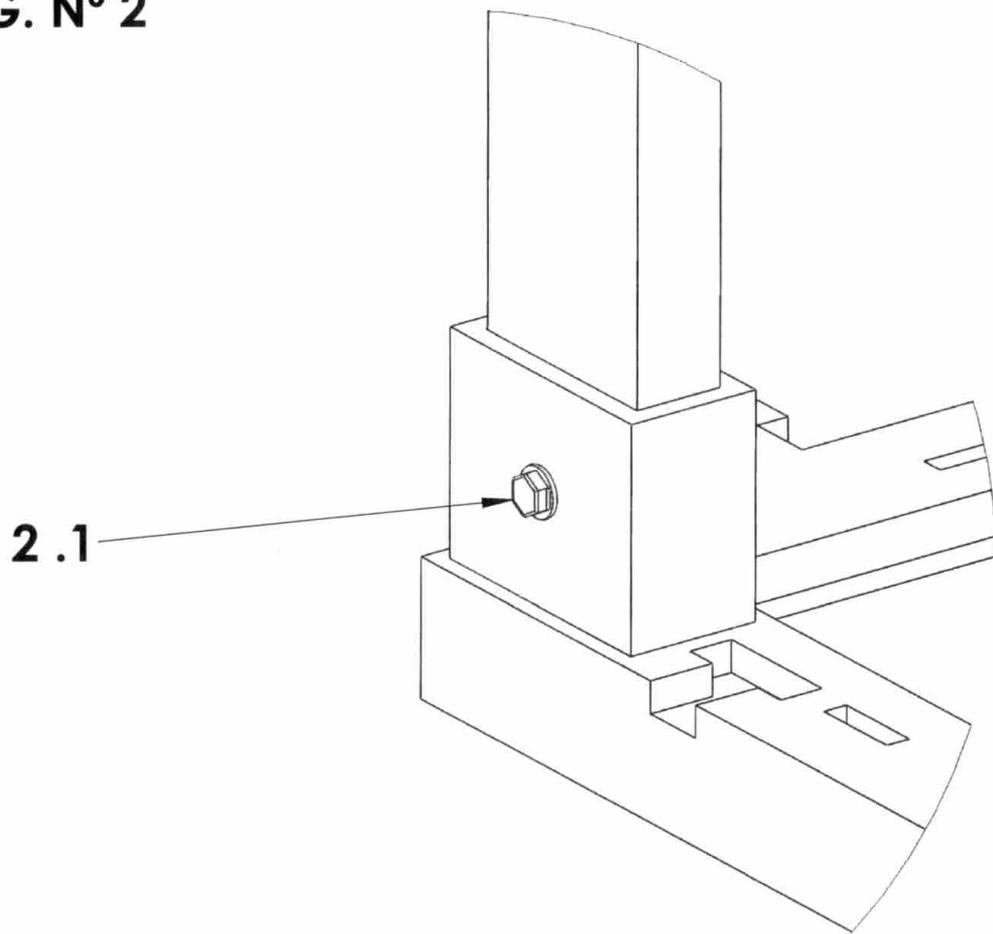


FIG. N° 3

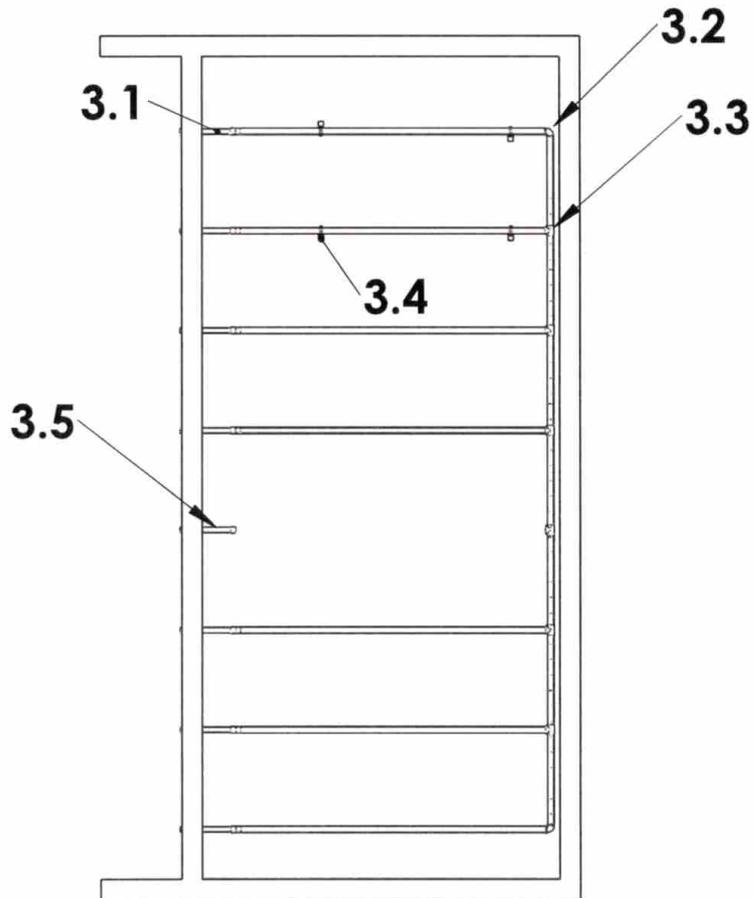


FIG. N° 4

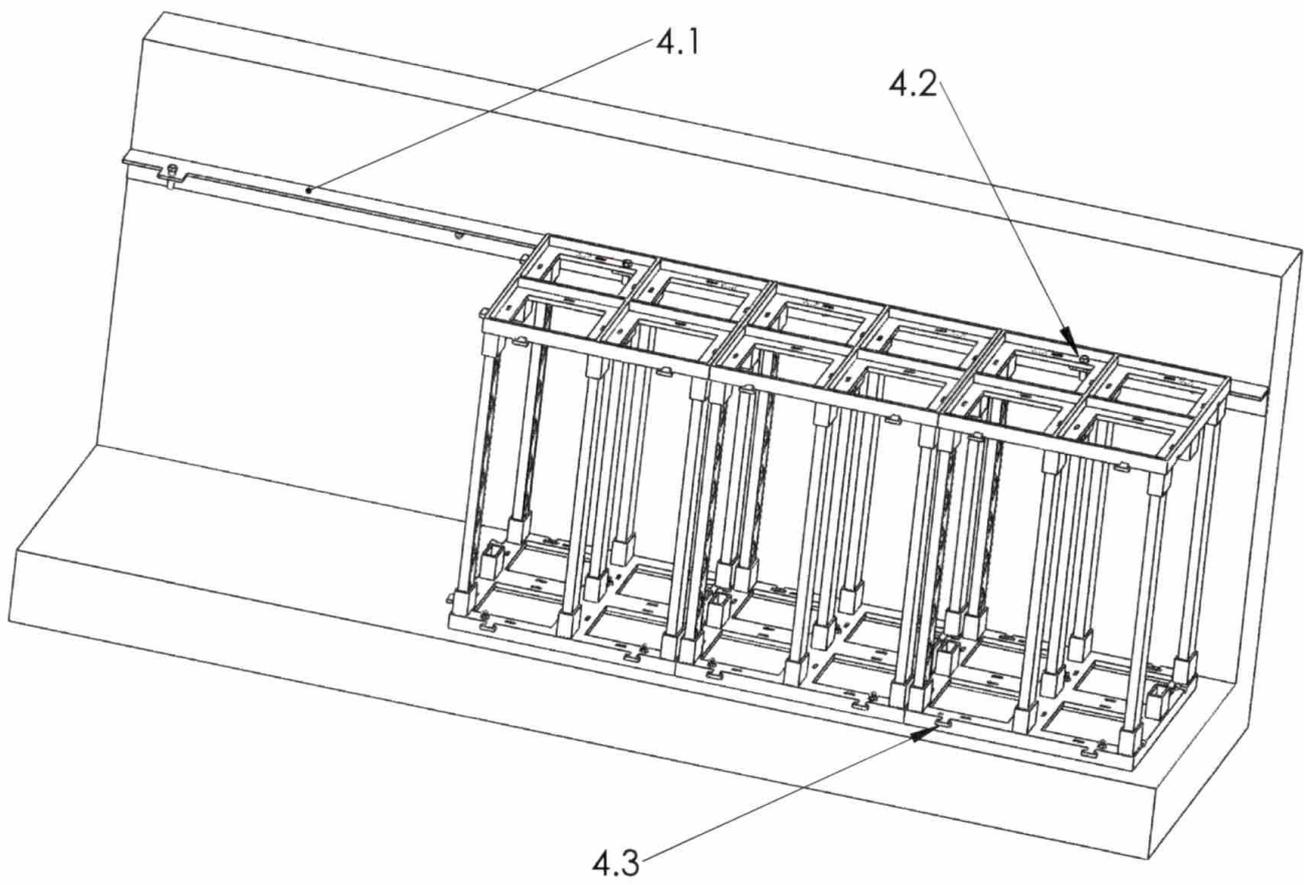


FIG- N° 5

