

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 585**

51 Int. Cl.:

B01F 21/00 (2012.01)

G01F 11/28 (2006.01)

B01F 25/30 (2012.01)

C02F 1/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2013 PCT/IB2013/052981**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2013 WO13153543**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2013 E 13731881 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2022 EP 2836292**

54 Título: **Dispositivo para dosificar productos sólidos en instalaciones de agua**

30 Prioridad:

13.04.2012 IT FI20120077

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.10.2022

73 Titular/es:

**AQUACLINIC S.R.L. (100.0%)
Via Cassia Nord 137
53100 Siena, IT**

72 Inventor/es:

**PIANIGIANI, DANIELE;
SOZZI, MAURO y
GALGANI, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 925 585 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 dosificar productos sólidos en instalaciones de agua

Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los equipos de instalaciones de agua.

5 Antecedentes de la invención

Como es sabido en instalaciones de agua, término que significa piscinas, depósitos para agricultura o cultivo de animales (por ejemplo, algas o piscicultura), tinajas, pequeños estanques y reservas de agua similares, muchas veces es necesario añadir diversos productos para depurar y desinfectar las propias aguas o para cultivar cosechas o alimentar a los animales de granja.

10 Estos productos, que pueden presentarse en forma líquida o sólida (por ejemplo, polvos o tabletas), se añaden normalmente mediante recipientes abiertos en los que se preparan las mezclas necesarias y se vierten en los estanques o en los conductos de abastecimiento de agua a los que pertenecen.

15 Este modo de funcionamiento implica necesariamente el vertido accidental de los productos o de las correspondientes soluciones, que a menudo pueden ser cáusticos, corrosivos o tóxicos, al menos en las altas concentraciones iniciales, provocando problemas no desdeñables tanto para los operadores como para el medio ambiente.

20 Se han propuesto diversas soluciones para superar los problemas anteriormente mencionados, pero ninguna de estas soluciones ha resultado realmente satisfactoria ya que los dispositivos conocidos no garantizan que los productos para añadir entren en contacto con el agua mientras permanecen en sus recipientes de introducción, como por ejemplo puede ocurrir en el caso de cambios en la presión del sistema que provoquen un aumento del agua en los conductos de alimentación del producto, lo que puede causar diversos problemas (hasta el bloqueo de los propios conductos), en particular en los casos en que se utilizan.

Los dispositivos conocidos del tipo mencionado anteriormente, y que por lo tanto presentan los inconvenientes descritos anteriormente, se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2010/043 940, US 5 100 542 sin embargo, está claro que en este caso no se logra el propósito previsto, particularmente en lo que respecta a los aditivos sólidos.

25 Por lo tanto, está claro que es una ventaja disponer de un equipo que permita introducir directamente en el circuito hidráulico los productos deseados para minimizar pérdidas y, además, en caso necesario, permitir una dosificación más precisa de los productos añadidos y, sobre todo, evitar que los productos que se introduzcan en el circuito de alimentación no entren en contacto con el agua de manera indeseable.

Breve descripción de los dibujos

30 La figura 1 es una representación esquemática de una vista frontal del equipo según la invención (ya instalado).

La figura 2 muestra una vista lateral del equipo según la figura 1.

La figura 3 muestra esquemáticamente un ejemplo particular del equipo según la invención, en el que la presión se obtiene aprovechando el efecto Venturi.

Sumario de la invención

35 La presente invención se refiere a un equipo que permite dosificar los aditivos necesarios directamente a un circuito hidráulico.

Descripción detallada del invento

La presente invención permite superar los problemas antes mencionados gracias a un equipo que permite la mezcla de productos sólidos directamente en los conductos de alimentación de las instalaciones de agua antes definidas.

40 Como puede verse en la figura 1, la invención consiste en un dispositivo que comprende una columna hueca 11, que está dispuesta vertical y perpendicularmente al circuito de alimentación de la instalación de agua 12 principal y está conectada a ésta, con la parte inferior de la misma, por medio de medios de enganche estancos al agua 14 adecuados, tales como juntas roscadas equipadas con juntas adecuadas, por ejemplo.

La columna 11 puede tener cualquier forma y tamaño, pero preferentemente consistirá en un tubo cilíndrico.

45 En el extremo opuesto al que está encajado en el conducto del circuito principal 12, es decir en su extremo superior, la columna 11 dispone de un manguito 13 que está dotado de medios de enganche 14 (análogos a los descritos anteriormente) que permiten que la columna 11 esté conectada a un recipiente 10 que contiene los productos que se agregarán al fluido que fluye en el conducto de suministro 12 principal.

Nuevamente en la parte superior de la columna 11, insertada en el manguito 13, en la parte inmediatamente debajo del contenedor 10 de los productos para agregar, se ubica una válvula dosificadora 16 de control eléctrico o manual, con el fin de dosificar las cantidades deseadas de los productos introducidos en la columna 11 que, desde la columna, llegarán posteriormente al conducto 12 principal.

- 5 Dicha válvula estará a su vez conectada a un sistema de control (no representado en el dibujo), que la abrirá el tiempo necesario para dejar pasar las cantidades de producto. Por último, en el circuito de alimentación 12 se instalan entonces unos equipos destinados a introducir aire a presión con el fin de rebajar el nivel de agua contenida en la columna 11, que inevitablemente sube en relación con la introducción de los productos para mezclar que se introducen en la válvula o por causas accidentales o en general por cambios bruscos de presión que se producen dentro del sistema de tuberías hidráulicas, restableciendo así los niveles óptimos de funcionamiento.

10 La introducción de aire a presión también se puede obtener aprovechando el efecto Venturi como se muestra con más detalle en la Figura 3.

- 15 En este caso, como se puede ver en la figura 3, una tubería 15, dispuesta en paralelo y en comunicación con la columna 11, conecta el conducto de suministro de agua 12 principal con la parte superior de la columna 11 inmediatamente aguas abajo de la válvula dosificadora en la columna 15, comunicando con la columna 11, se colocan sondas de nivel electrónicas 19 que controlan el nivel que alcanza el agua en la columna 11.

El vacío de aire que se crea en la columna 11 y 15 debe mantenerse en tanto que el consumo de productos químicos en su contenedor 10 será reemplazado en igual volumen por el aire presente en las columnas 11 y 15, haciendo que el agua del circuito 12 suba.

- 20 En el caso de que suba el nivel del agua en la columna 11, las sondas 19 colocadas en la columna 15, comunicándose con la columna 11, enviarán una señal al sistema de control que abrirá la electroválvula 18, que a través del sistema Venturi 17, colocado en el circuito 12 permitirá la entrada de aire en el circuito.

25 El agua en la que se encuentra el agua que ha llegado a la altura de la intersección con la columna 11 se dispersa, disminuirá la velocidad, al tener la tubería mayor dimensión; y el aire, debido a la gravedad, subirá dentro de la columna 11, haciendo que el nivel del agua se reduzca automáticamente.

Este sistema permite un vacío de aire constante dentro de la columna 11.

El funcionamiento del dispositivo según la invención es pues muy sencillo:

- 30 los recipientes de los productos que se van a mezclar se aplican a los medios de enganche dispuestos en el extremo superior de la columna 11 y, a la apertura controlada de la válvula dosificadora, los productos descienden por gravedad en la columna 11, mezclándose con el líquido que fluye en el extremo opuesto de la columna hacia la respectiva instalación de agua, y el aire comprimido hacia arriba crea un vacío que permanece constante. El ascenso de líquido por descargas de aire exterior en la columna 11 es registrado automáticamente por sondas de nivel que se dispondrían para restablecer las condiciones óptimas de la manera descrita anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para añadir aditivos sólidos a un circuito hidráulico que comprende un recipiente para dichos aditivos (10), conectado a una columna hueca (11), que está dispuesta vertical y perpendicularmente al circuito de alimentación de la instalación de agua (12) principal y conectada a la misma, con la parte inferior de la misma, mediante unos medios de enganche (14) adecuados, de forma que dichos aditivos sólidos descienden por gravedad en dicha columna (11) y directamente hacia o en dicho circuito de alimentación de la instalación de agua (12) principal donde se mezclan con un líquido que circula en dicho circuito de alimentación de la instalación de agua (12) principal caracterizado por que comprende un equipo capaz de introducir aire a presión en la parte superior de dicha columna (11), para bajar el nivel de agua contenida en dicha columna (11) para evitar el contacto entre el agua y dicho recipiente (10) donde el dispositivo comprende además una sonda de nivel (19) que envía una señal del nivel alcanzado por dicha agua en dicha columna (11) a un sistema de control.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha columna (11) puede ser de cualquier forma y tamaño, preferentemente consiste en un tubo cilíndrico.
- 15 3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, en el que en el extremo superior de la columna (11) se encuentra un manguito (13) dotado de medios de enganche (14) que permiten conectar la columna (11) al contenedor (10) que contiene los productos para añadir al fluido que circula por el conducto principal de alimentación de la instalación de agua (12).
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que en la parte superior de la columna (11), insertada en el manguito (13), en la parte inmediatamente inferior al recipiente (10), se encuentra una válvula dosificadora (16) de control eléctrico o manual.
5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho equipo para introducir aire a presión consiste en una tubería (15), dispuesta paralelamente y en comunicación con la columna (11), que conecta el conducto (12) principal de suministro de agua con la parte superior de la columna (11), inmediatamente aguas abajo de la válvula dosificadora.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que se introduce aire aprovechando el efecto Venturi.

25

Fig. 1

Vista frontal

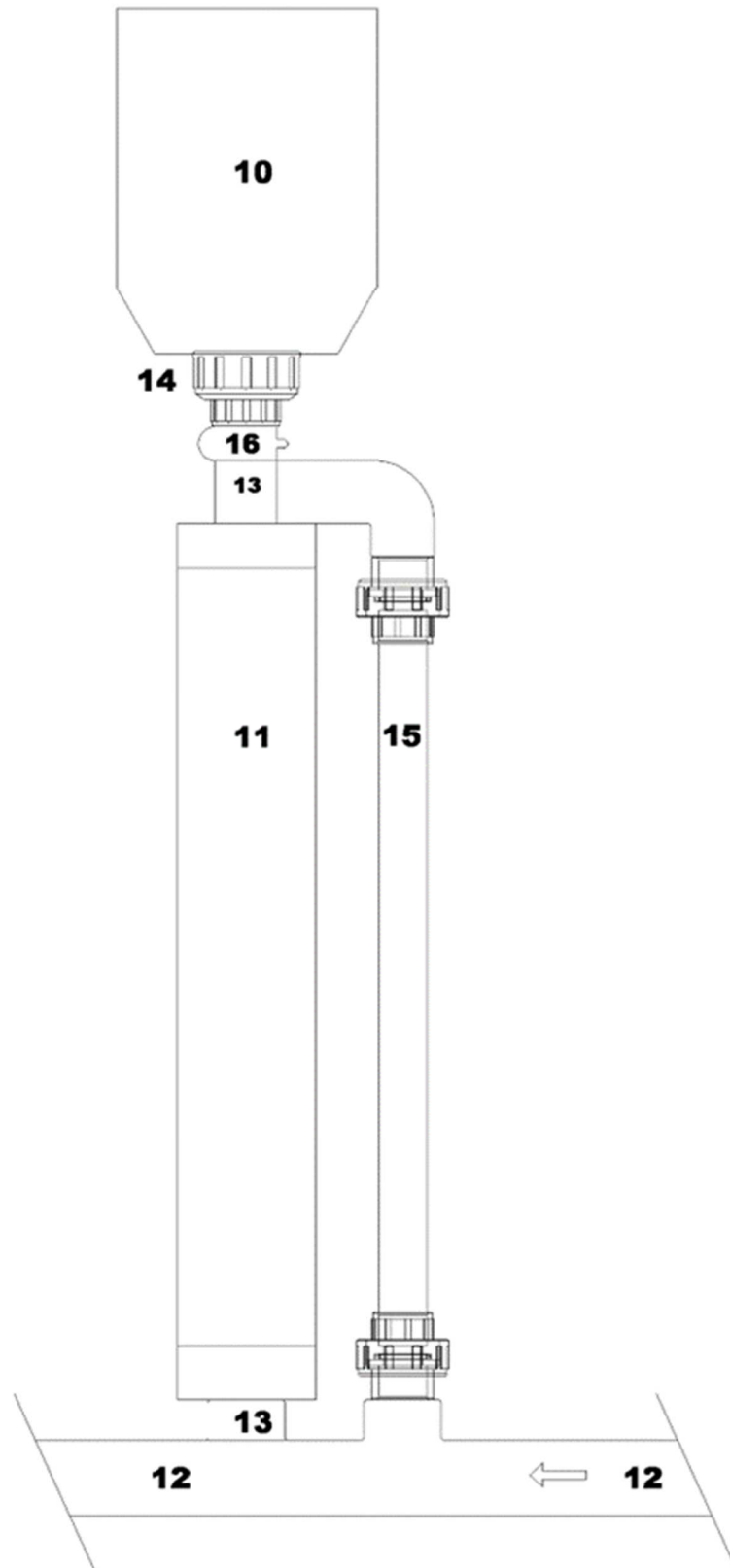


Fig. 2

Vista del lado derecho

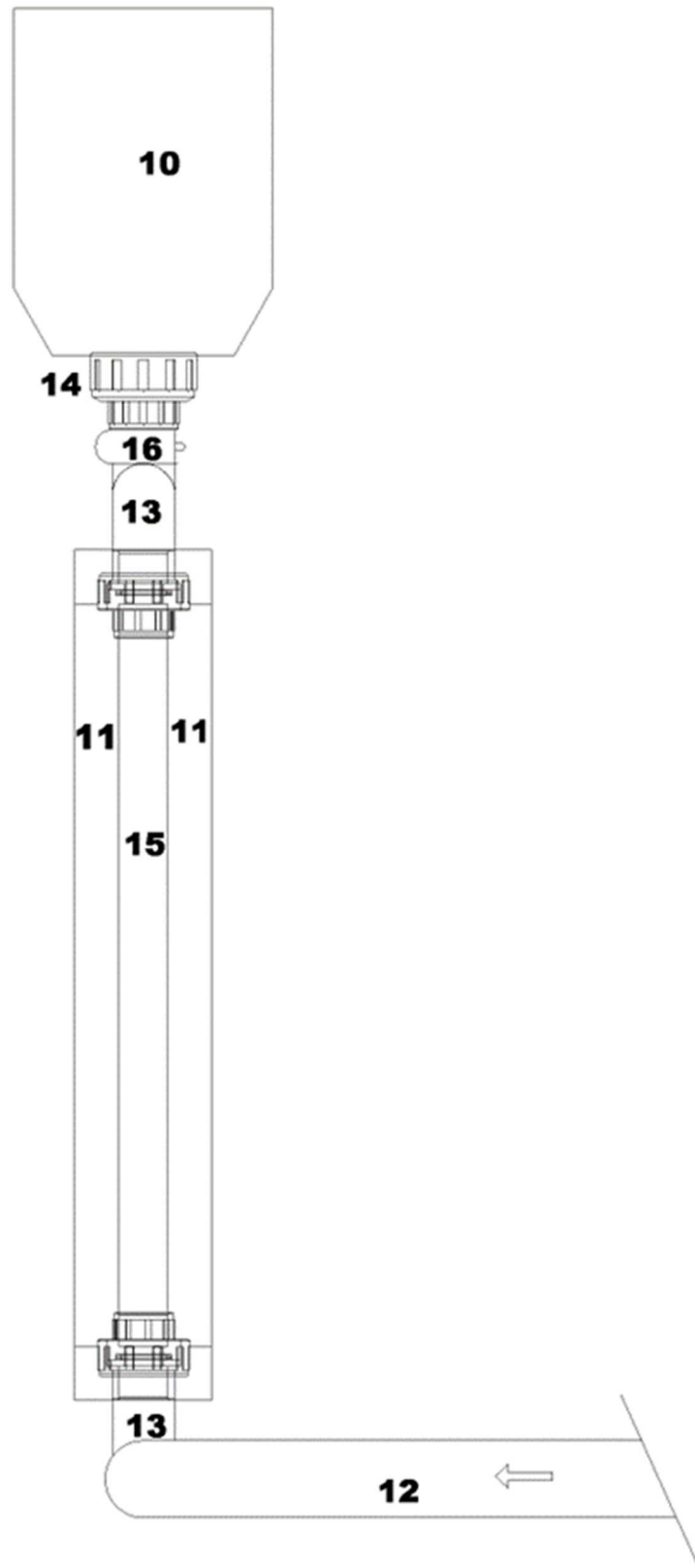


Fig. 3

