

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



1) Número de publicación: 1 246 9

(21) Número de solicitud: 202030481

(51) Int. Cl.:

G01N 1/10 (2006.01) G01N 31/18 (2006.01) G01N 33/18 (2006.01) C02F 1/68 (2006.01)

(12)

#### SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

16.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.05.2020

71) Solicitantes:

ALFA & OMEGA 2014 S.L. (100.0%) C/ AMAPOLA, Nº 42 P.I. EL LOMO 28970 HUMANES DE MADRID (MADRID) ES

(72) Inventor/es:

SIERRA SANCHEZ, Miguel

(74) Agente/Representante:

**CALCERRADA CARRION, Francisco** 

(4) Título: DISPOSITIVO PARA DOSIFICACION DE BIOCIDAS PARA CONTROLAR LA CALIDAD DEL

#### **DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para dosificación de biocidas para controlar la calidad del agua.

## 5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para dosificación de biocidas para controlar la calidad del agua.

#### 10 Antecedentes de la invención

El control de la calidad de agua en cuanto a la no presencia de biocidas es un desempeño crítico en determinadas instalaciones, por ejemplo en sistemas de enfriamiento de agua por torres de refrigeración.

En la actualidad este control se realiza con medios caros, y los cuales muchas veces tienen una exactitud reducida.

Estos inconvenientes se solucionan con el dispositivo de la invención.

### Descripción de la invención

El dispositivo para dosificación de biocidas para controlar la calidad del agua e la invención comprende:

- una probeta de control, conectada a una fuente de agua a controlar (balsa, enfriadora, caldera etc.) y provista de un sensor óptico cromático interior para detectar cambios de color del agua contenida,
- al menos, un depósito de reactivos conectado a la probeta a través de una primera bomba de desplazamiento positivo para dosificación exacta de los mismos,
  - al menos, un depósito de valorante (que produce un cambio de color al super conectado a la probeta a través de una segunda bomba de desplazamiento positivo para dosificación exacta del mismo,
  - un elemento de mezcla y homogenización del contenido de la probeta,
  - un elemento de control de volumen de agua de llenado de la probeta.
  - un depósito de biocida conectado a través de una cuarta bomba de desplazamiento positivo a la fuente de agua, para añadir con precisión el volumen de biocida preciso para neutralizar la cantidad volumétrica de biocontaminantes detectados en la probeta, y
- 45 una unidad de control conectada a uno o más de los elementos anteriores.

De esta forma se llena la probeta con un volumen exacto y predefinido de agua a testar, y se añaden los reactivos también en volúmenes exactos para tener una proporción conocida y exacta de agua con reactivos, se homogeniza esta mezcla y a continuación se añade el valorante poco a poco, también en cantidades o escalones exactos, hasta que se detecta en el sensor óptico cromático de la probeta el cambio de color que define el objetivo buscado, que sabiendo la cantidad de valorante añadido implica una determinada cantidad de biocida a añadir para conseguir neutralización de los agentes biológicos contaminantes.

20

15

25

40

50

35

## Breve descripción de los dibujos

45

Figura 1 Muestra una vista esquemática del dispositivo de la invención.

#### 5 Descripción de la forma de realización preferida

El dispositivo (1) para dosificación de biocidas para controlar la calidad del agua de la invención comprende:

- una probeta (2) de control, conectada a una fuente de agua (3) a controlar (en este caso una enfriadora o climatizadora) y provista de un sensor (20) óptico cromático interior para detectar cambios de color del agua contenida,
- al menos, un depósito de reactivos (4) conectado a la probeta (2) a través de una primera bomba (40) de desplazamiento positivo para dosificación exacta de los mismos,
  - al menos, un depósito de valorante (5) conectado a la probeta (2) a través de una segunda bomba (50) de desplazamiento positivo para dosificación exacta del mismo,
- un elemento de mezcla y homogenización (6) del contenido de la probeta (2),
  - un elemento de control de volumen (7) de agua de llenado de la probeta (2),
- un depósito de biocida (8) conectado a través de una cuarta bomba (80) de desplazamiento positivo a la fuente de agua (3), para añadir con precisión el volumen de biocida preciso para neutralizar la cantidad volumétrica de biocontaminantes detectados en la probeta (2), y
  - una unidad de control (9) conectada a uno o más de los elementos anteriores.
- Muy preferentemente, el elemento de control de volumen (7) de agua de llenado de la probeta comprende una tercera bomba (70) de aspiración de desplazamiento positivo conectada a la probeta (2) por una zona contraria a la entrada (21) procedente de la fuente de agua (3) para producir el llenado por aspiración a través de la probeta, siendo la probeta (2) hermética para que esa aspiración sea efectiva, con la ventaja adicional de que igualmente sirve para el vaciado de la probeta (2) una vez finalizada la prueba puntual, y de que produce la nivelación por enrase, eliminando sobrantes.
- Además, se prefiere que la fuente de agua (3) a controlar se encuentre conectada a la probeta (2) a través de conductos (31) con electroválvulas (32) de cierre, conectadas a la unidad de control (9) del dispositivo. Esto permite seleccionar por la unidad de control (9) entre varias fuentes de agua (3) conectadas a una única probeta (2).
  - Por su parte, las bombas de desplazamiento positivo (40, 50, 70, 80) comprenden bombas peristálticas por la simpleza y exactitud de control del volumen bombeado.
  - En cuanto al elemento de mezcla y homogenización (6) del contenido de la probeta (2), puede ser, como en este caso, una bomba de soplado (60), o un removedor de palas, no representado.
- No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus

# ES 1 246 984 U

partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

#### **REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo (1) para dosificación de biocidas para controlar la calidad del agua; caracterizado por que comprende:
- una probeta (2) de control, conectada a una fuente de agua (3) a controlar y provista de un sensor (20) óptico cromático interior para detectar cambios de color del agua contenida,
- al menos, un depósito de reactivos (4) conectado a la probeta (2) a través de una primera bomba (40) de desplazamiento positivo para dosificación exacta de los mismos,
  - al menos, un depósito de valorante (5) conectado a la probeta (2) a través de una segunda bomba (50) de desplazamiento positivo para dosificación exacta del mismo,
- un elemento de mezcla y homogenización (6) del contenido de la probeta (2),
  - un elemento de control de volumen (7) de agua de llenado de la probeta (2),
- un depósito de biocida (8) conectado a través de una cuarta bomba (80) de desplazamiento positivo a la fuente de agua (3), para añadir biocida, y
  - una unidad de control (9) conectada a uno o más de los elementos anteriores.
- 2.- Dispositivo (1) para dosificación de biocidas para controlas la calidad del agua según reivindicación 1, donde el elemento de control de volumen (7) de agua de llenado de la probeta comprende una tercera bomba (70) de aspiración de desplazamiento positivo conectada a la probeta (2) por una zona contraria a la entrada (21) procedente de la fuente de agua (3), siendo la probeta (2) hermética.
- 30 3.- Dispositivo (1) para dosificación de biocidas para controlas la calidad del agua según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la fuente de agua (3) a controlar se encuentra conectada a la probeta (2) a través de los conductos (31) con electroválvulas (32) de cierre conectadas a la unidad de control (9) del dispositivo.
- 4.- Dispositivo (1) para dosificación de biocidas para controlas la calidad del agua según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el elemento de mezcla y homogenización (6) del contenido de la probeta (2) se encuentra seleccionado entre:
  - una bomba de soplado (60),

- un removedor de palas.

40

5

5

