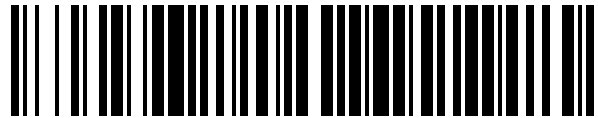


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 242 230**

21 Número de solicitud: 201931636

51 Int. Cl.:

**C02F 1/78** (2006.01)

**B01D 29/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.10.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.02.2020**

71 Solicitantes:

**S.P. CESRIC,S.L. (100.0%)  
c/ Don José de la Morena, nº 30  
28609 Villamantilla (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**MAYA IBAÑEZ, Ricardo**

74 Agente/Representante:

**DIÉGUEZ GARBAYO, Pedro**

54 Título: **EQUIPO GENERADOR DE AGUA PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES**

**ES 1 242 230 U**

## DESCRIPCIÓN

Equipo generador de agua para limpieza y desinfección de superficies.

### 5 Sector de la técnica

El sector técnico de la invención es el de las máquina y equipos de limpieza y desinfección de superficies de todo tipo y también el sector dedicado al tratamiento de aguas, añadiéndoles componentes o tratándolas para que sean adecuándolas a este fin.

10

La presente invención, se refiere pues a un equipo para tratamiento del agua, procedente de cualquier toma de la red de suministro en edificios y/o locales, a fin de proporcionarle propiedades que permitan su uso para la limpieza y desinfección de superficies, sin necesidad en este caso de emplear productos químicos de limpieza.

15

### Estado de la técnica anterior

Actualmente la limpieza diaria de mantenimiento de edificios y locales se realiza con productos químicos (detergentes) de distinta composición dependiendo del tipo de superficies a limpiar; en las zonas más sensibles estos productos se refuerzan con lejías o desinfectantes específicos que en la mayoría de los casos van diluidos en agua, o disolventes que al evaporarse dejan restos químicos debido a su composición.

20

Los componentes principales de los detergentes tradicionales actualmente son los siguientes:

25

- Tensioactivos o surfactantes: son sustancias detergentes propiamente dichas. Según las propiedades químicas, se clasifican en aniónicos, catiónicos, no iónicos y anfóteros (cada tipo tiene propiedades limpiadoras diferentes).
- Potenciadores o constructores: retienen el calcio y el magnesio que pueda haber en el agua y evitan que la suciedad se vuelva a depositar en un tejido. Se dice que el agua es dura si contiene mucho calcio o magnesio.
- Enzimas: rompen las moléculas de las manchas proteínicas (huevo, leche, sangre), para que el agua las pueda llevar.
- Blanqueadores: dejan la ropa más blanca y eliminan las manchas más difíciles.

30

- Abrillantadores ópticos: son sustancias fluorescentes, que reflejan los rayos

35

ultravioletas del sol, de manera que las superficies parecen más brillantes, dando una sensación de mayor limpieza.

- Perfumes: dan olor.
- Relleno: no tiene ninguna función limpiadora, solo se añaden para aumentar el volumen del detergente.

5

Dependiendo de la fórmula empleada, los detergentes pueden representar desde un 5% hasta un 45% del total de materia. Pero, estos detergentes son contaminantes tanto en las superficies limpiadas, como a través del agua que va a los desagües, obligando a las depuradoras municipales a una mayor depuración de las aguas residuales.

10

Últimamente se han desarrollado detergentes ecológicos con una formulación que tiene un impacto reducido en los ecosistemas acuáticos, un contenido restringido de sustancias peligrosas y una eficacia probada ya que utilizan tenso-activos naturales como los derivados del aceite de coco, dejando una mejor huella en el medio ambiente al utilizar sustancias de origen vegetal, ni utilizar enzimas y en el caso de que lo hagan que sean de origen natural. Estos detergentes utilizan ingredientes altamente biodegradables, protegen el medio ambiente en toda la cadena de producción, se fabrican con un reducido coste energético mediante energías limpias, pero todos ellos, en mayor o menor cantidad, dejan una contaminación química sobre la superficie limpiada que, por un lado con el tiempo degrada el soporte, y por otro facilitan el reensuciamiento, obligando a un mayor consumo de agua y trabajo físico en los aclarados.

15

20

Hoy en día se conocen diferentes dispositivos para el tratamiento del agua y 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. No obstante, no existen referencias sobre generadores de agua ecológica y activada, que sirva para la limpieza y desinfección de superficies, sin utilizar ningún tipo de producto químico que contamine esta agua y consecuentemente el medioambiente.

25

30

### **Descripción de la invención**

Basándose en el estado de la técnica anterior, el objetivo de la presente invención es proporcionar un equipo capaz de generar agua adecuada para limpieza y desinfección de superficies, sin necesidad de emplear productos químicos en dicho proceso de limpieza y/o

35

desinfección. Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, la invención propone un equipo que tiene las características de la reivindicación 1.

5 La presente invención describe un equipo que confiere al agua procedente de cualquier toma de agua de la red de suministro, en edificios y locales, de unas propiedades óptimas para ser empleada en la limpieza y desinfección de superficies, sin dejar rastros químicos ni biofilm, de forma que sustituye eficazmente los productos químicos de limpieza, ya que en su descomposición retorna a ser únicamente agua.

10 Este dispositivo constituye un nuevo concepto de limpieza ya que, partiendo del agua del grifo, permite limpiar y desinfectar sin dejar ningún tipo de residuo, gracias a un sistema de ionización y ozonización, que al mismo tiempo elimina del agua: bacterias, virus, protozoos, nemátodos, hongos, agregados celulares, esporas, etc. Este sistema no presenta  
15 peligrosidad alguna, ya que la ionización y generación de ozono se realiza in situ, por lo que es innecesaria su manipulación, almacenamiento o transporte, lo que redundará en una disminución muy significativa de los riesgos derivados de estas actividades (irritaciones y corrosiones, accidentes graves por vertidos de sustancias peligrosas).

20 Este sistema conlleva también ventajas económicas, que suponen la reducción de costes por accidentes laborales debido a su baja peligrosidad, el ahorro de agua que representa el permitir ciclos de concentración mayores por su rápida descomposición y la reducción de costes de mantenimiento de las instalaciones al resultar el ozono sumamente efectivo en la eliminación del biofilm y en la prevención de incrustaciones.

25 Por otro lado, este sistema es un desinfectante de una eficacia muy superior a los convencionales, ya que tiene un efecto oxidante por adición del átomo de oxígeno que presenta el ozono; así mismo, su acción de ozonólisis le permite actuar sobre los enlaces dobles, fijando la molécula completa de ozono sobre los átomos del doble enlace (proteínas, enzimas, etc.). Finalmente, el ozono descompone en gran parte los detergentes no  
30 biodegradables si se utiliza en las dosis necesarias, que normalmente son fuertes cuando el contenido que debe eliminarse es elevado

35 Gracias a la ionización magnética y a los sistemas de filtración empleados, este sistema no deja subproductos ni restos insolubles permitiendo un acabado perfecto en todo tipo de superficies además de retardar el reensuciamiento.

Su utilización es tan sencilla como abrir un grifo. Además, dispone de un sencillo sistema de programación que permite usarlo como un multiusos de calidad, o como un potente desengrasante

5

Finalmente, una vez el agua ozonizada pierde su estabilidad (entre 8 y 12 horas en envase cerrado) se descompone en oxígeno puro y agua, sin dejar residuo alguno. En definitiva, el ozono no es vertido al medio, sino que se mezcla con el agua a medida que se produce, de manera que todo el ozono generado pasa a estar disuelto y su vida media es relativamente

10

corta, por lo que no deja residuales.

En los casos en que la suciedad sea más persistente, la capacidad de limpieza del agua activada se refuerza mediante el empleo de un activador ecológico, controlado por una bomba electro magnética con un software específico para este sistema, con la capacidad de

15

convertir el agua activada en un potente desengrasante utilizando un programador externo y de fácil utilización.

Otra de las ventajas de este equipo es que el agua tratada sale por un grifo que permite rellenar pulverizadores, cubos o maquinaria de limpieza, o aplicar el chorro directamente

20

### **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la

25

comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Fig. 1 muestra un esquema del equipo generador de agua para limpieza y desinfección

30

de superficies, objeto de la invención.

### **Realización de la invención**

El equipo de la invención está pensado para su instalación conectado a la red de

35

distribución de agua, en cualquier local o superficie, facilitando dicho equipo en su salida un

chorro de agua convenientemente tratada a fin de que sirva como medio limpiador de cualquier superficie u objeto, sin más que impregnarlo o ducharlo con este producto, con la ayuda o no de útiles mecánicos de limpieza.

5 Este equipo presenta una conexión entrada, controlada por una válvula de paso (1), con la red de distribución de agua doméstica; y una conexión de salida de agua (5) hacia una manguera o a un medio de llenado de envases de agua tratada.

10 Entre la válvula de entrada (1) y el grifo o conexión de salida (5) se disponen los dispositivos de tratamiento del agua que le confieren unas propiedades óptimas de limpieza y desinfección, al ser aplicada en el tratamiento de superficies u objetos, sin dejar rastros químicos, ni biofilm, sustituyendo así los productos químicos de limpieza convencionales:

15 En primer lugar, este equipo incluye a continuación de la toma o válvula de entrada (1), un primer filtro (2) que efectúa una depuración previa del agua e incluye un émbolo magnético oscilante de neodimio que efectúa al mismo tiempo una ionización del agua.

20 Seguidamente, tal y como se aprecia en la figura, se dispone un equipo de ozonificación (3), constituido por un generador de ozono y por unos medios de mezclado de este gas con el agua previamente filtrada e ionizada.

25 Finalmente, un segundo filtro (4), que tiene por misión depurar las partículas que aún contiene el agua ozonificada, el cual incorpora también un émbolo magnético oscilante de neodimio, en el que se efectúa un segundo proceso de ionización del agua.

30 Los filtros (2, 4) son de tipo SICCAL, que son filtros que utilizan una malla de 20 micrones, capaz de evitar que pasen los materiales más grandes (metales, gravilla, óxido, parásitos existentes en el agua, etc.), dentro de la cual disponen de un émbolo magnético de neodimio, que además de atrapar todos los materiales pesados que lleva el agua, en su desplazamiento por un cilindro hueco cerrado por sus bases genera un campo de energía que hace que las moléculas de agua se ionicen, modificando su potencial, a fin de propiciar las reacciones redox en las superficies sobre las que se aplica, sin generar subproductos.

35 En una realización mejorada, este equipo dispone además de un depósito (6) en el que se almacena un producto activador del que, por de una bomba electromagnética (7), se extrae

una cantidad específica que se incorpora en el conducto de salida de agua tratada. Este producto activador es un producto surfactante, un detergente biodegradable o cualquier otro producto específico en función del tipo de superficie u objeto a limpiar, siempre de tipo ecológico, de forma que el agua residual, después de la limpieza, pueda retornar al desagüe, sin ningún tipo de tratamiento, por no llevar ningún tipo de producto en suspensión o disolución.

Se ha previsto que además un controlador (8) que incorpora un software específico que determina el funcionamiento de la bomba (7), así como unas rutinas que activan unas electroválvulas que hacen circular agua de limpieza a través de los filtros (2, 4), para retirar las impurezas depositadas en ellos hacia una salida independiente, distinta de la del agua tratada; automatizando así el proceso de limpieza de dichos filtros (2, 4).

Una vez descrita la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, resulta de manera evidente que la invención es susceptible de aplicación industrial, en el sector indicado.

Asimismo, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación:

25

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo generador de agua para limpieza y desinfección de superficies, **que comprende:**

- 5
- una conexión, controlada por una válvula de paso (1), con la red de distribución de agua;
  - un primer filtro (2) que efectúa una depuración previa del agua e incluye un émbolo magnético oscilante de neodimio que efectúa una ionización del agua;
  - un equipo de ozonificación (3), constituido por un generador de ozono y por unos

10

  - medios de mezclado de este gas con el agua previamente filtrada e ionizada;
  - un segundo filtro (4) que depura las partículas que aún contiene el agua ozonificada, que incorpora un émbolo magnético oscilante de neodimio, en el que se efectúa un segundo proceso de ionización del agua; y
  - una conexión de salida de agua (5) hacia una manguera o a un medio de llenado de

15

  - envases de agua tratada, para la limpieza y desinfección de cualquier objeto o superficie.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **que comprende** además un depósito (6) con un producto activador, del que por de una bomba electromagnética (7) se incorpora una

20

cantidad específica al conducto de salida de agua tratada.

3.- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que comprende** además un controlador (8) que incorpora un software específico que determina el funcionamiento de la bomba (7).

25

4.- Dispositivo, según la reivindicación 3, **caracterizado** por que dicho controlador (8) incorpora un software que incluye además rutinas que activan unas electroválvulas que hacen circular agua de limpieza a través de los filtros (2, 4), retirando las impurezas depositadas en ellos hacia una salida independiente, distinta de la del agua tratada.

30



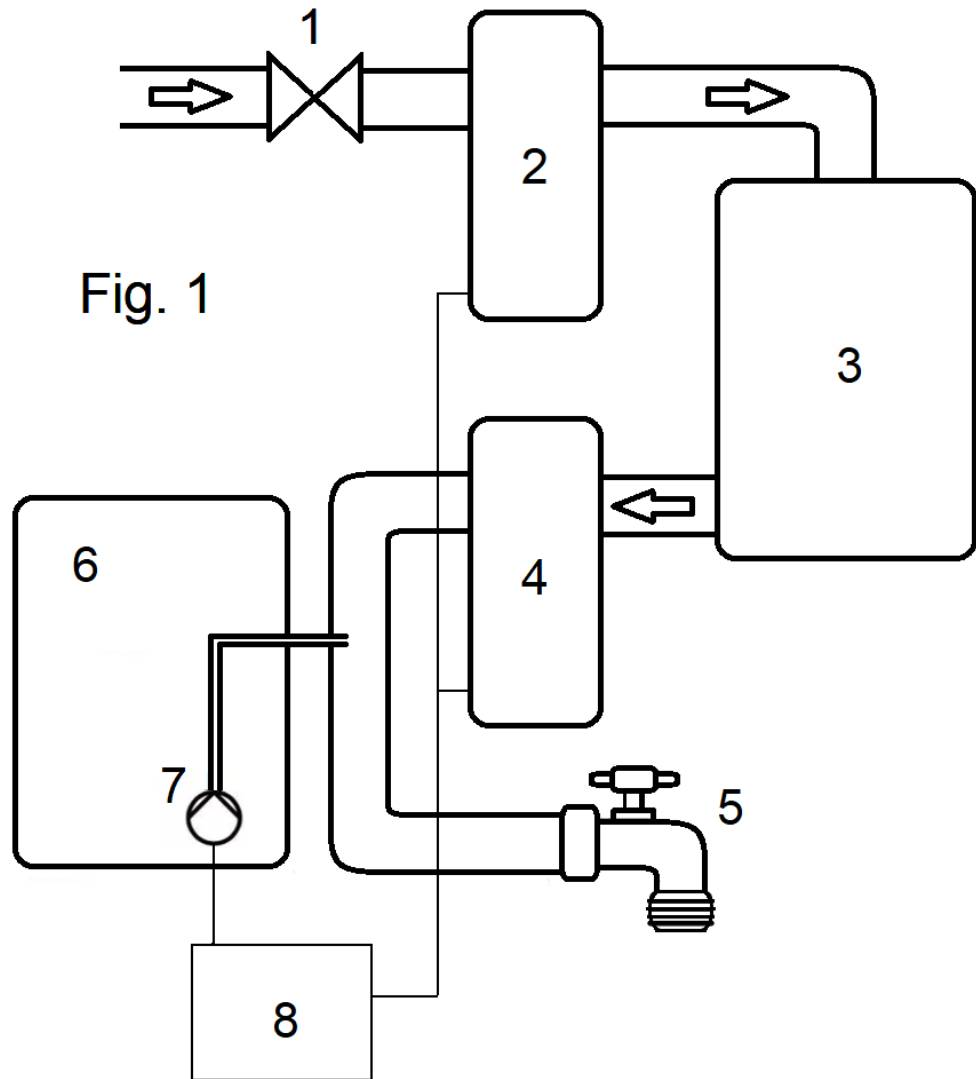


Fig. 1