

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 188 558**

21 Número de solicitud: 201730843

51 Int. Cl.:

C02F 1/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.07.2017

71 Solicitantes:

**USERO MOLINA, Antonio (100.0%)
C/ RIO LEREZ, 14
30700 TORRE-PACHECO (Murcia), ES**

72 Inventor/es:

USERO MOLINA, Antonio

74 Agente/Representante:

GARCÍA EGEEA, Isidro José

54 Título: **DISPOSITIVO DESALINIZADOR DE AGUA Y SEPARADOR DE PARTICULAS METALICAS Y ORGANICAS MEDIANTE ENERGIA SOLAR**

ES 1 188 558 U

DESCRIPCIÓN

**DISPOSITIVO DESALINIZADOR DE AGUA Y SEPARADOR DE PARTÍCULAS
METÁLICAS Y ORGÁNICAS MEDIANTE ENERGÍA SOLAR**

5

Objeto de la invención

El objeto de la presente memoria es un dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua, el cual emplea la energía proveniente del sol, obtenida mediante la acción de uno o
10 varios paneles solares y cilindros cónicos estratégicamente dispuestos, y la diferencia de temperaturas entre el interior de los captadores y el exterior.

Antecedentes de la invención

15 En la actualidad, para paliar la problemática surgida de los métodos tradicionales de tratamiento de agua, el solicitante conoce la existencia en el estado de la técnica de una solución compuesta en base a un captador solar plano similar a los empleados para la generación de agua caliente sanitaria, sobre el que se han realizado unas diferentes modificaciones que permiten emplearlo para el uso referido de desalinización de agua
20 salada.

El problema de esta solución es que liga su uso al de la disposición de la luz solar y a las horas de aprovechamiento de las mismas, limitando su poder de uso diario, lo que conllevaría un problema en épocas de tiempo excesivamente nublado o lluvioso.

25

De igual forma, otro de los problemas conocidos que conllevan este tipo de dispositivos y aún no se le ha dado solución es la eliminación de las aguas de los lixiviados, líquidos procedentes de vertederos de residuos urbanos, con una alta concentración de materias orgánicas y metálicas que supone grave peligro para la salud de cualquier persona o animal
30 que consuma dicha agua.

Finalmente, hay que tener en cuenta que el hecho del empleo de materiales de difícil acceso o propensos al deterioro con las inclemencias del tiempo provocará problemas y/o sustituciones de algunas de sus piezas, lo que deriva inexorablemente en un mayor gasto
35 económico en realizar dicha operación, tanto en material como en mano de obra cualificada.

El solicitante, también es el inventor de un diseño de solución para dicho problema técnico, expuesto en el modelo de utilidad ES 1 069 544 que describe un dispositivo desalinizador de agua mediante captador solar, caracterizado por el hecho de consistir en un depósito, sobre el que se dispone una superficie absorbidora de las radiaciones solares, un conjunto de láminas de vidrio templado dispuestas a unos 2 cm de la superficie absorbidora con un cierre lateral del conjunto, disponiendo el depósito de una salida superior de vapor de agua y un contenedor de sales y minerales situado en su parte inferior, y existiendo un condensador a continuación de la salida de vapor y un depósito de agua producto donde llegará el agua a través de la conducción de salida de condensados.

Dicha solución, aunque es funcional, no está totalmente optimizada para la eliminación de materias orgánicas, metálicas u otras disueltas en líquidos, como, por ejemplo, el arsénico, que, en dosis de consideración, puede llegar a producir cáncer por hidroarsenicismo crónico (causado por el consumo de agua contaminada por arsénico), más conocida como "HACRE" (Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico), que afecta a la totalidad de órganos vitales.

Al ser el Arsénico un elemento metálico y no orgánico (que se eliminaría mediante el sudor o la orina), éste se mantiene en la sangre de la persona, causando graves problemas médicos o la muerte si se superan la cantidad recomendada por la OMS de 10 miligramos por litro de sangre.

La invención aquí propuesta, conseguirá depurar el agua hasta reducir su nivel de arsénico a niveles teóricos de 2,3 miligramos por litro, muy lejos de los niveles máximos establecidos.

De igual forma, la invención propuesta logrará depurar lixiviados, hasta obtener unos parámetros que permitan emplear el agua para riego, solventando un importantísimo problema medioambiental.

30 **Descripción de la invención**

El problema técnico que resuelve la presente invención es desalinizar y separar las partículas del agua mediante un captador solar. Para ello, el dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua comprende una primera entrada de agua asociada con una boya de nivel alojada en al menos un captador solar abierto en su parte superior, cubierto

por un cuerpo cilíndrico materializado en vidrio, coronado por una superficie cónica con una inclinación tal, que permita optimizar la radiación solar; y donde el dispositivo está compuesto por una pluralidad de captadores cubiertos por un cuerpo cilíndrico y coronados por una superficie cónica, comunicados por una tubería encargada de ir llenando de agua contaminada conforme se vayan llenando los distintos depósitos de agua para reciclar, asociados con los captadores, y donde la salida del agua se realiza mediante una salida de agua asociada a una válvula de corte, todo ello, implementado sobre una estructura de soporte.

5

10 Gracias a su diseño, el dispositivo aquí preconizado se diferencia de las soluciones conocidas en el estado de la técnica por estar compuesto por un conjunto de cilindros de vidrio verticales que recogen el calor absorbida por los paneles haciendo que dichos dispositivos puedan trabajar durante las veinticuatro horas el día.

15 Su fabricación en acero inoxidable permitirá al usuario asegurarse una durabilidad y una resistencia mayor, permitiendo que se facilite el paso del tiempo sin daños en la estructura.

De igual forma, dicho sistema puede variar el tamaño o las medidas del dispositivo y de sus tubos de refrigeración tanto en su diámetro como en su altura según el proyecto en el que vaya a ser utilizado, lo que dota al dispositivo de una total adaptabilidad a cualquier medio o situación.

20

Además, gracias al empleo del presente dispositivo, se conseguirá obtener agua inodora y carente de color, lo que proporcionará y facilitará su uso en aplicaciones como, por ejemplo, el riego, solventando un problema importante mediante la reutilización de aguas en aquellas zonas donde escasea.

25

De igual forma, gracias al empleo de energías renovables (energía solar) se conseguirá optimizar energéticamente un proceso que, de otra forma, necesitaría un gran aporte de energía, lo que aumenta la rentabilidad de su uso.

30

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los

35

siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

5 **Breve descripción de las figuras**

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

10

FIG 1. Muestra una vista del dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua, objeto del presente modelo de utilidad.

FIG 2. Muestra una vista de una segunda realización práctica del dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua.

15

FIG 3. Muestra una vista en detalle de los elementos más representativos del dispositivo aquí presentado.

Realización preferente de la invención

20

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua, objeto de la presente memoria, está caracterizada porque comprende una primera entrada de agua (1) asociada con una boya de nivel (2) alojada en un primer captador solar (3) abierto por su parte superior y cubierto por un cuerpo cilíndrico (5) materializado en vidrio, coronado por una superficie cónica (4) con una inclinación tal, que permita optimizar la radiación solar, obteniendo temperaturas mayores a 70° C.

25

30

El dispositivo estará compuesto por una pluralidad de captadores (3) cubiertos por un cuerpo cilíndrico (5) y coronados por una superficie cónica (4), comunicados por una tubería (7) encargada de ir llenando de agua contaminada conforme se vayan llenando los distintos depósitos de agua para reciclar (8), asociados con los captadores (3).

Una vez, que el agua haya sido tratada, el agua saldrá del dispositivo mediante una salida de agua (6) asociada a una válvula de corte (6a).

35

Todo ello, estará implementado sobre una estructura soporte (9), que dotará de rigidez y estabilidad al conjunto.

5 En una segunda realización práctica, mostrada en la figura 2, el captador (3) estará alojado en el depósito de agua para reciclar (8), e incorporará una válvula de llenado (10).

10 En una realización preferida, el captador solar (3) estará materializado en un color negro mate, que aumente la eficacia de la irradiación solar, de tal forma que aumente la temperatura ostensiblemente en el interior del citado captador, pudiendo mejorar los resultados de evaporación.

15 El captador solar (3) estará materializado en un metal y permitirá dejar salir el agua evaporada, tanto por la base interior del captador (3), como por la parte exterior, así, el agua cuando contacta con las paredes del captador (3) como con la superficie cónica (4), se condensa y resbala el líquido hasta su base, acumulando el agua o los líquidos reciclados, para su posterior evacuación y limpieza.

20 El cuerpo (5) podrá estar materializado en forma cilíndrica preferentemente, aunque no se descartan otras configuraciones geométricas, como cuadrada, piramidal, etc.

En una realización particular, el cuerpo (5) estará materializado en al menos dos cuerpos unidos entre sí.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo desalinizador y separador de partículas de agua que está **caracterizada porque** comprende una primera entrada de agua (1) asociada con una boya de nivel (2) alojada en al menos un captador solar (3) abierto en su parte superior, cubierto por un cuerpo cilíndrico (5) materializado en vidrio, coronado por una superficie cónica (4) con una inclinación tal, que permita optimizar la radiación solar; y donde el dispositivo está compuesto por una pluralidad de captadores (3) cubiertos por un cuerpo cilíndrico (5) y coronados por una superficie cónica (4), comunicados por una tubería (7) encargada de ir llenando de agua contaminada conforme se vayan llenando los distintos depósitos de agua para reciclar (8), asociados con los captadores (3), y donde la salida del agua se realiza mediante una salida de agua (6) asociada a una válvula de corte (6a), todo ello, implementado sobre una estructura de soporte (9).

2.- Dispositivo según la reivindicación 1 en donde el captador (3) está alojado en el depósito de agua para reciclar (8) e incorpora una válvula de llenado (10).

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 – 2 en donde el captador (3) está materializado en un color negro mate.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1 en donde el cuerpo (5) está materializado en al menos dos cuerpos unidos entre sí.

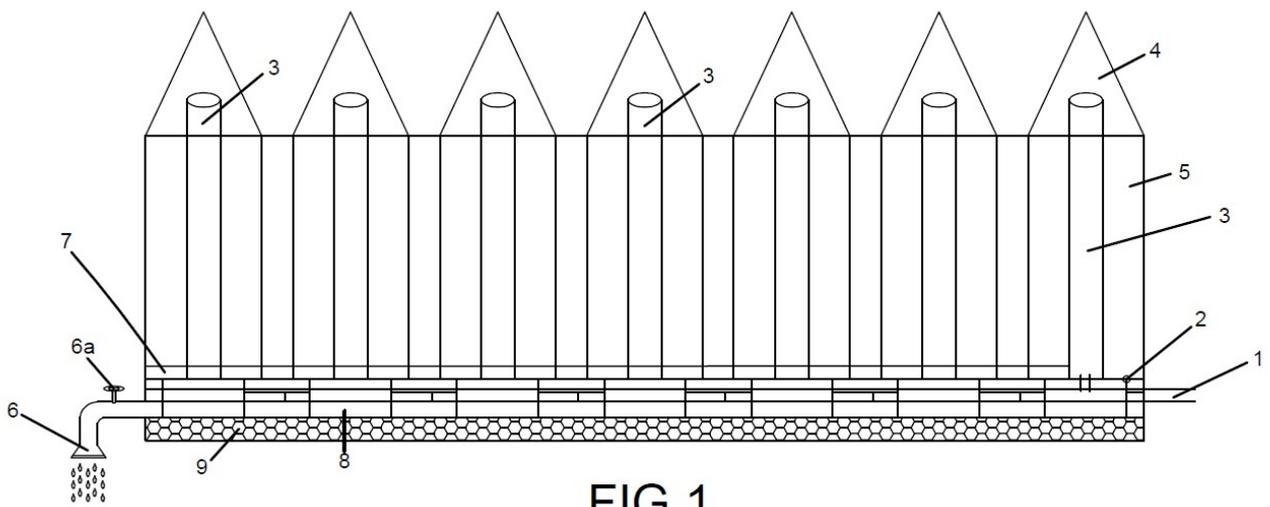


FIG.1

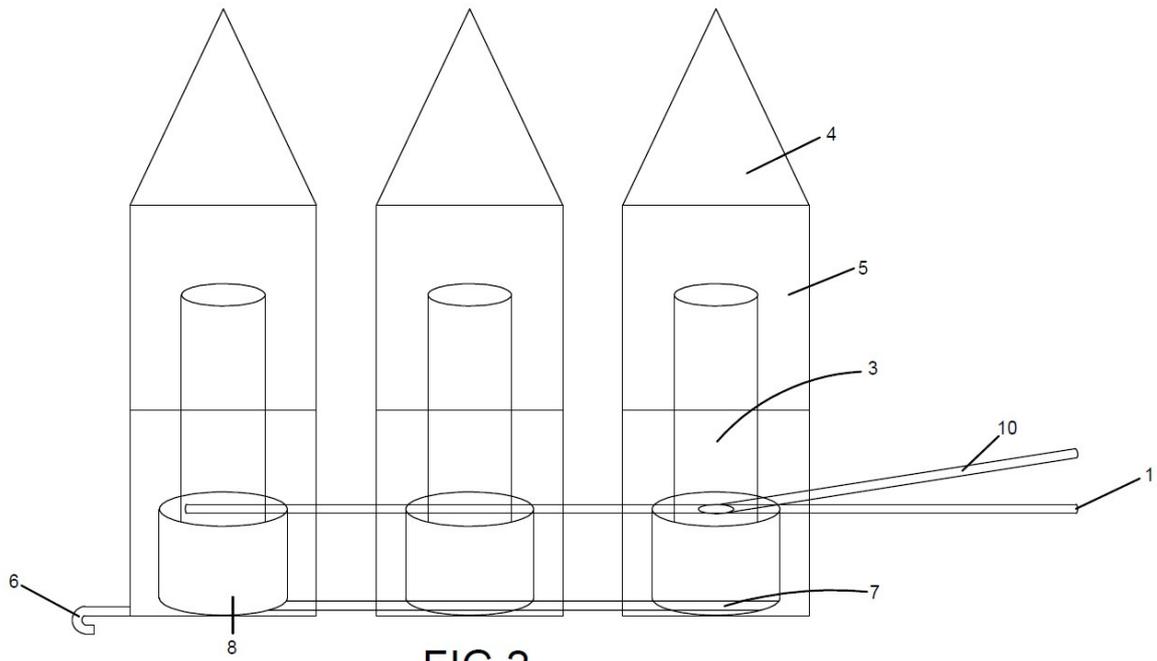


FIG. 2

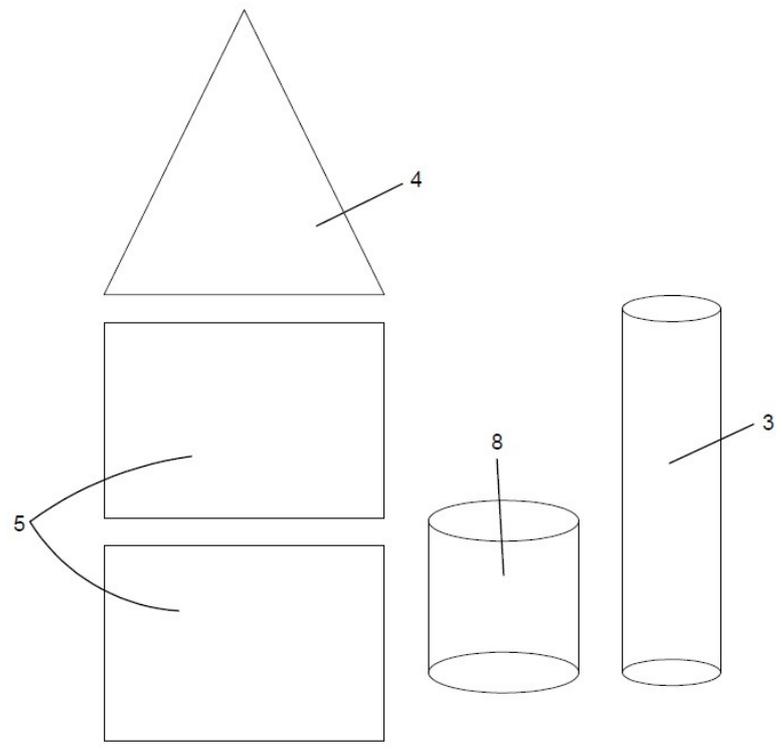


FIG. 3
9