

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 493 637**

21 Número de solicitud: 201300206

51 Int. Cl.:

C02F 1/78 (2006.01)

C01B 13/11 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

12.03.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.09.2014

Fecha de la concesión:

30.06.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.07.2015

73 Titular/es:

**ROLANDO DERENCIN, Luciano (100.0%)
Ginjols, 1 Edificio CEEI, módulo C
12003 Castellón de la Plana (Castellón) ES**

72 Inventor/es:

ROLANDO DERENCIN, Luciano

54 Título: **Potabilizadora de aguas contaminadas por bacterias, virus, algas y productos químicos, así como residuos orgánicos**

57 Resumen:

Aparato potabilizador transportable de aguas contaminadas por bacterias, virus, algas y residuos de productos químicos y orgánicos, energéticamente autónoma, que comprende un depósito extraíble contenedor del agua a potabilizar, un aparato productor de oxígeno trivalente, un grupo transformador eléctrico, un grupo de baterías o acumuladores de energía y unos paneles fotovoltaicos.

ES 2 493 637 B1

DESCRIPCIÓN

Potabilizadora de aguas contaminadas por bacterias, virus, algas y productos químicos así como residuos orgánicos.

La siguiente invención resuelve de forma novedosa, segura, automática, y sin aportación de energía convencional, el disponer de agua idónea al consumo humano utilizando agua contaminada por bacterias, virus, o contaminantes químicos u orgánicos y consecuentemente hacerla indispensable en zonas sin disponibilidad de energía eléctrica.

Se evidencian los siguientes elementos:

Robusta estructura transportable que contiene y protege los siguientes elementos:

a) Depósito para contener el agua contaminada y permitir su sucesiva potabilización.

Se evidencia en la parte superior del depósito un cierre con rosca y sujeción con cadena al cuerpo del depósito al fin de evitar la pérdida del mismo, red metálica fija a la entrada. El cierre dispone también de válvula a una vía para la salida del oxígeno trivalente que ha actuado durante el ciclo de potabilización. Dicho cierre es autobloqueado mediante temporizador mecánico de muelle al fin de evitar la interrupción manual o accidental del tiempo previsto en el ciclo de potabilización para obtener el resultado positivo.

El depósito de forma cilíndrica dispone en la parte opuesta de válvula rotatoria para la conexión con el conducto de introducción del oxígeno trivalente. Dicha válvula permite también, mantener la alimentación del oxígeno trivalente durante el movimiento de rotación del depósito.

b) Aparato para la producción de oxígeno trivalente por "corona de descarga" de alto voltaje, ventilador para alimentación del flujo del aire que será transportada con tubo venturi a la zona en la cual la descarga eléctrica (corona de descarga) efectuará la disociación del O₂ del aire atmosférico aspirado en O y posteriormente la formación de O₃.

c) Grupo transformador eléctrico para ser alimentado por un grupo de batería de alimentación e idónea a transformar la corriente recibida por los acumuladores (batería de acumulación) y alimentar el aparato de producción de oxígeno y concretamente el ventilador así como la corona de descarga eléctrica de alto voltaje.

d) Grupo de batería o acumuladores de la energía suministrada por el grupo paneles solares y alimentación del sistema productor de oxígeno. Se evidencia que dicho grupo de acumuladores está dimensionado al fin de proporcionar energía suficiente a permitir varios ciclos de potabilización.

e) Grupo de dos paneles solares extraíbles, desplegados y orientables mediante soporte giratorio permitiendo la captación de energía solar con la orientación de mayor aprovechamiento sin necesitar mover todo el complejo. Los paneles son protegidos por la "estructura durante el desplazamiento del compuesto potabilizador".

Funcionamiento:

En consideración que el depósito para el agua contaminada es separable y conectable sucesivamente, mecánicamente al conjunto, dicho depósito puede ser rellenado a la fuente de aprovisionamiento del agua y sucesivamente transportado al "conjunto potabilizador".

El depósito conteniendo agua contaminada del peso de aprox. 10 Kg., 8 litros de agua (al fin permite su transporte y desplazamiento por personas de constitución débil o jóvenes), es colocado sobre los soportes que permiten las siguientes sucesivas funciones:

- 1) Conexión con la válvula de alimentación que a su vez sirve de puesta en marcha del conjunto potabilizador (grupo batería de alimentación, grupo transformador, aparato para la producción de oxígeno).

Los soportes anteriormente mencionados, así como la válvula de alimentación permiten la rotación del depósito de forma manual para acelerar el tiempo previsto para la potabilización del agua en esto contenida.

La secuencia resulta por lo tanto la que a continuación se indica:

- Colocación del depósito relleno de agua contaminada
- Extracción de los paneles solares.
- Colocación del depósito.
- Captación de los rayos solares por medio de el grupo paneles extraíbles y orientables (hasta carga grupo acumuladores).
- Alimentación del grupo de baterías acumuladores de alimentación del sistema productor de oxígeno, con capacidad idónea a permitir varios ciclos de potabilización.
- Transformación de baja a alta tensión eléctrica por medio del transformador.
- Alimentación y puesta en marcha del aparato para la producción de oxígeno trivalente.
- Ciclo idóneo en la actuación del oxígeno trivalente para la total destrucción de bacterias y eliminación.

El elemento productor de O₃ es alimentado a su vez por la energía suministrada del transformador que a su vez es alimentado por acumuladores, al terminar el tiempo necesario para la eliminación de microbios, virus, algas, residuos fitosanitarios, etc. y olores de origen químico y orgánico se interrumpe el flujo de O₃, se desbloquea el cierre del depósito, y puede retirarse el agua para su uso en condiciones salubres procediendo a continuación reiniciarse el ciclo de potabilización.

Se evidencia que el depósito es rotativo sobre su eje permitiendo una más eficaz actuación de oxígeno trivalente en el líquido contenido.

Se evidencia también que el dimensionante de los paneles solares serán en función de los acumuladores de energía permitirá una actuación de la potabilizadora, por un número de ciclos previstos en consideración de la situación climatológica previsible en la zona de utilización.

REIVINDICACIONES

1. Aparato potabilizador transportable de aguas contaminadas por bacterias, virus, algas, y residuos de productos químicos y orgánicos, energéticamente autónoma,
5 **caracterizado** por comprender los siguientes elementos:
- a. Paneles fotovoltaicos.
 - b. Grupo de baterías o acumuladores de energía.
10
 - c. Grupo transformador eléctrico, alimentado por el grupo de batería o acumuladores de energía que hace funcionar al ventilador, así como la descarga de alto voltaje.
 - d. Aparato productor de oxígeno trivalente formado por un ventilador de aspiración e
15 impulsión del aire, así como una corona de descarga de alto voltaje, sobre el flujo del aire, proporcionando la obtención de oxígeno trivalente.
 - e. Depósito extraíble, contenedor del agua a potabilizar, con temporalizador de
20 bloqueo, cierre, válvulas entrada y salida del oxígeno trivalente.