



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 276**

⑫ Número de solicitud: U 200800724

⑮ Int. Cl.:  
**E03B 3/28** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **25.03.2008**

⑪ Solicitante/s: **Germán Colom Rivero**  
**c/ Rafael Rafaeli, nº 35**  
**35017 Las Palmas de G. Canaria, Las Palmas, ES**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

⑭ Inventor/es: **Colom Rivero, Germán**

⑯ Agente: **No consta**

⑰ Título: **Generador de agua potable.**

ES 1 068 276 U

## DESCRIPCIÓN

Generador de agua potable.

### 5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un generador de agua potable, diseñado para captar el agua de la humedad del aire.

10 El dispositivo se basa en el funcionamiento de un deshumidificador doméstico, en este caso optimizado para aumentar la cantidad de agua captada.

### Antecedentes de la invención

15 En la actualidad el agua potable proviene de fuentes naturales, acuíferos y de plantas potabilizadoras o desaladoras. El aumento de la demanda de agua a causa del crecimiento de la población mundial deriva en la sobreexplotación de los manantiales naturales, las reservas subterráneas y la proliferación de plantas desaladoras que depositan su residuo (sal) en el mar dañando los ecosistemas marinos y contaminando además la atmósfera con emisiones de CO<sub>2</sub> al utilizar combustibles fósiles para su funcionamiento. La inminente escasez de agua a nivel mundial ha convertido el líquido elemento en objeto de especulación.

Los deshumidificadores domésticos están concebidos para eliminar la humedad en espacios cerrados, almacenando el agua que extraen del aire en un tanque.

25 El funcionamiento de un deshumidificador doméstico está basado en el fenómeno natural del rocío. Refrigerando un radiador a la temperatura adecuada se consigue la condensación del agua contenida en el aire (humedad ambiental) sobre la superficie del radiador. El agua condensada en la superficie del radiador comienza a formar gotas cada vez mas grandes que finalmente se precipitan por su propio peso. El agua precipitada es de gran pureza (como el agua de lluvia). El aire seco (y enfriado por el primer radiador) pasa a través de un segundo radiador que esta vez lo calienta por medio de resistencia eléctrica, para mantener (si se desea) la temperatura del recinto.

La presente invención pretende abrir una puerta al abastecimiento de agua de un modo sostenible y respetuoso hacia el medioambiente.

### 35 Descripción de la invención

La producción de agua de un deshumidificador diseñado para secar el ambiente dentro de una vivienda media puede rondar los 5 litros en 24 horas, dependiendo de la humedad del aire, el volumen de la vivienda, la superficie del radiador y la relación entre la temperatura del aire, la del radiador refrigerado y la presión atmosférica.

40 Para optimizar la producción de agua se realizan las siguientes modificaciones sobre el modelo básico de deshumidificador:

- 45 - En función del uso del dispositivo (doméstico o industrial) se aumenta la superficie del radiador para aumentar el volumen de aire procesado por unidad de tiempo.
- Se introduce el radiador en un contenedor presurizado provisto de una válvula de presión que permite la salida del aire cuando el interior del contenedor alcanza una presión determinada. Se fuerza la entrada de aire al contenedor por medio de un compresor y se obtiene una presión más elevada que la ambiental en el aire que atraviesa el radiador forzando la condensación al facilitar el punto de rocío. El contenedor está provisto también de un espacio inferior destinado al almacenamiento provisional del agua hasta que ésta alcanza un nivel determinado accionando una segunda válvula de escape y es evacuada a presión a los sistemas de almacenamiento correspondientes.
- 55 - La instalación del dispositivo se realiza al aire libre, garantizando (si la humedad ambiental es la adecuada) un aporte constante de aire húmedo.

### Agua potable

60 El aire que entra en el dispositivo es filtrado para eliminar partículas que puedan viajar suspendidas en 61. Como resultado, el agua obtenida por el dispositivo es prácticamente agua destilada, libre de cal pero también de sales minerales, por eso es tratada posteriormente pasando por filtros que la mineralizan adecuadamente para hacerla apta para el tipo de consumo deseado (regadío, agua sanitaria para consumo humano, etc).

### 65 Consideraciones ambientales

Este dispositivo produce agua y también grandes cantidades de aire seco, esto puede alterar los ecosistemas al variar los niveles de humedad naturales.

Para evitar el impacto ambiental que puede suponer un generador de agua de grandes dimensiones, se realiza su instalación en una zona costera donde el aire húmedo que entra es renovado constantemente y se conduce el aire seco hasta la costa para hacerlo salir bajo el mar, de manera que emerge humedecido de nuevo. Además el aire procesado sale refrigerado, esto puede suponer una ventaja ante los efectos del calentamiento global.

### Consideraciones energéticas

Los elementos del dispositivo que consumen energía son dos compresores, uno para la refrigeración del radiador y otro para aumentar la presión dentro del contenedor, y una resistencia eléctrica que calienta un segundo radiador situado a la salida del aire permitiendo controlar la temperatura a la que sale el aire seco.

Todos estos elementos funcionan con energía eléctrica, fácil de obtener por medio de energías renovables como la eólica o la fotovoltaica y el uso de las tecnologías del hidrógeno. En tal caso disponemos de una forma limpia, barata y segura de obtener agua potable de gran calidad.

### Breve descripción de las ilustraciones

Figura 1: Muestra de manera esquemática los componentes principales del dispositivo captador de agua.

### Descripción de una forma de realización preferida

El generador de agua potable se compone de un radiador (Figura 1/1) de dimensiones variables en función del tipo de instalación (para uso doméstico o industrial), el radiador es enfriado por medio de gas comprimido a través de un circuito (Figura 1/2) conectado a un compresor eléctrico. El radiador refrigerado se encuentra en un contenedor presurizado (Figura 1/5) provisto de una válvula de presión para la salida del aire y una entrada de aire alimentada por un segundo compresor eléctrico (Figura 1/3) que introduce el aire húmedo en el contenedor a mayor presión que la atmosférica (la que se ajuste en la válvula de escape). La entrada de aire del dispositivo está provista de filtros para evitar la entrada de partículas y polvo en el contenedor.

El contenedor dispone de un espacio inferior destinado a almacenar el agua captada (Figura 1/4) hasta que alcanza un nivel determinado y acciona un dispositivo de evacuación para liberar el espacio y seguir captando agua. Esto evita que el agua se acumule en exceso en el interior del contenedor presurizado (Figura 1/5) llegando a inundar el espacio ocupado por el radiador refrigerador (Figura 1/1) y deteniendo así el proceso de condensación.

El agua evacuada pasa a un depósito de almacenamiento definitivo atravesando filtros apropiados para aportar los minerales que la convierten en potable.

El aire seco y frío que sale por la válvula de presión del contenedor presurizado (Figura 1/5) después de atravesar el radiador refrigerado (Figura 1/1), es conducido hacia un segundo radiador calentado por una resistencia eléctrica, elevando su temperatura si se desea conservar la temperatura ambiental.

REIVINDICACIONES

1. Generador de agua potable,

Dispositivo diseñado para captar agua de la humedad ambiental, **caracterizado** por un radiador refrigerado (Figura 1/1) conectado a un sistema de refrigeración (Figura 1/6). El radiador refrigerado se encuentra en un contenedor presurizado (Figura 1/5) provisto de una válvula de presión y una entrada de aire alimentada por un segundo compresor eléctrico (Figura 1/3). La entrada de aire del dispositivo está provista de filtros para evitar la entrada de partículas y polvo en el contenedor.

El contenedor dispone de un depósito inferior destinado a almacenar el agua captada (Figura 1/4).

El agua evacuada pasa a un segundo depósito de almacenamiento definitivo atravesando filtros que la potabilizan.

FIGURA 1

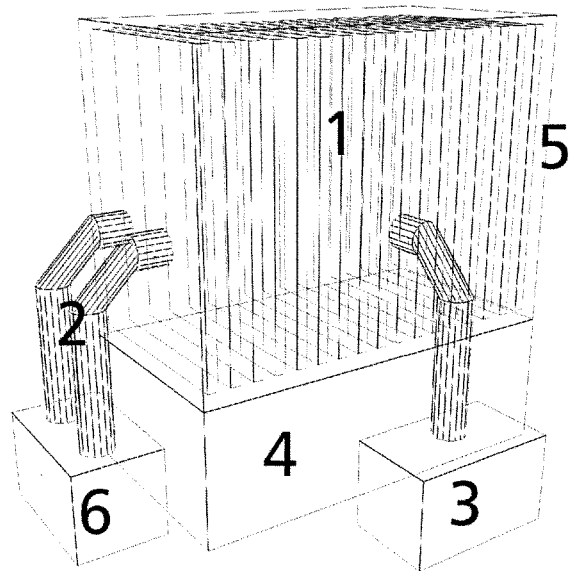


FIGURA 2

