

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 313 541**

21 Número de solicitud: 202432057

51 Int. Cl.:

C25B 1/02 (2006.01)

C25B 1/04 (2011.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22

Fecha de presentación:

06.11.2024

43

Fecha de publicación de la solicitud:

18.02.2025

71

Solicitantes:

MOLLA SANZ, Francisco Javier (100.00%)

Plaza Manuel Broseta, 44 Bajo

46611 Benimuslem (Valencia) ES

72

Inventor/es:

MOLLA SANZ, Francisco Javier

74

Agente/Representante:

DALAP GROUP INVESTMENTS

54

Título: **GENERADOR DE HIDRÓGENO**

ES 1 313 541 U

DESCRIPCIÓN

GENERADOR DE HIDRÓGENO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, tal como se indica en el título, se refiere a un dispositivo de generación de hidrógeno con características novedosas con respecto a todo lo conocido hasta el momento, en particular, que no requiere de electrólisis y que, además, es instalable y utilizable en acumuladores de agua como termos logrando así calentar
10 agua de forma continua sin necesidad de energía eléctrica externa ni de placas solares o generadores que dependen de la climatología.

Dicho mecanismo puede ser instalado en viviendas, locales comerciales, naves industriales o en cualquier otro recinto en el que se requiera de agua caliente.

Contar con agua caliente es fundamental tanto para el confort como para la
15 higiene y la salud en la vida diaria. Desde el uso doméstico hasta aplicaciones industriales, el agua caliente permite realizar tareas como el aseo personal, la limpieza de espacios y utensilios, así como procesos productivos que requieren temperatura controlada. En el ámbito residencial, tener acceso a agua caliente mejora la calidad de vida, especialmente en climas fríos, al brindar comodidad y proteger a las personas de
20 condiciones adversas. A nivel sanitario, el agua caliente es crucial para eliminar bacterias y virus en el lavado de manos, utensilios y superficies, contribuyendo así a la prevención de enfermedades. Por ello, disponer de sistemas de calentamiento de agua eficientes y accesibles es un aspecto clave en el desarrollo y bienestar de cualquier comunidad.

El dispositivo aprovecha principios innovadores que logran la producción de hidrógeno de manera autónoma, empleando un método alternativo a la electrólisis. Este enfoque permite la generación continua de gas hidrógeno sin consumir electricidad. Al estar libre de componentes dependientes de la red eléctrica, el dispositivo garantiza un funcionamiento eficiente y estable, incluso en lugares donde el acceso a la energía es
30 limitado. La producción de hidrógeno así generada se emplea como fuente de energía primaria para calentar el agua dentro de acumuladores, proporcionando un suministro de agua caliente constante.

Una de las principales ventajas de esta invención es su independencia de fuentes energéticas externas y su simplicidad de instalación en acumuladores de agua
35 convencionales. A diferencia de los sistemas que dependen de electricidad o energía solar, este dispositivo no se ve afectado por cambios climáticos ni por fluctuaciones en

el suministro eléctrico. Esto no solo mejora la accesibilidad y eficiencia del sistema, sino que también reduce los costos operativos y de mantenimiento, convirtiéndolo en una alternativa viable y económica para usuarios en zonas remotas o con recursos energéticos limitados.

5 El dispositivo está diseñado para ser adaptable y de fácil instalación en distintos tipos de acumuladores de agua. Su implementación es ideal en ambientes residenciales, comerciales e industriales donde se necesita agua caliente de forma continua y confiable. Además, su diseño facilita su integración en sistemas de calefacción ya existentes, minimizando la necesidad de modificar infraestructuras previas. Esta
10 flexibilidad y su capacidad de operar sin energía externa convierten a la invención en una opción revolucionaria y sostenible para el calentamiento de agua.

La invención descrita ofrece una solución única y eficaz para la generación de hidrógeno y el calentamiento de agua sin depender de métodos tradicionales. La autonomía energética que proporciona es especialmente relevante en un contexto de
15 transición hacia sistemas energéticos sostenibles y descentralizados.

La presente invención tiene su campo de aplicación en el sector de los dispositivos de generación eléctrica para el calentamiento de agua.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 En el estado de la técnica se conocen ciertos productos relacionados con la invención que se propone, sin embargo, a diferencia de ésta, dichos productos no aportan una solución eficaz a los inconvenientes mencionados.

Los generadores de hidrógeno son ampliamente conocidos, sin embargo, requieren de energía eléctrica externa para su funcionamiento.

25 En cuanto a su instalación en termos para calentar el agua, se encuentran en el estado de la técnica varios documentos sobre termos, pero ninguno que disponga de la solución que se propone.

Así, en el documento ES 0 192 027 A1 encontramos una mejora en la construcción de termos con recalentador interior, consistente en disponer encima del
30 depósito principal que contiene el recalentador, un segundo depósito de menor capacidad destinado a contener un cierto volumen de agua para reposición automática de las pérdidas de extracción de agua caliente que sufra el termo, a solicitud de la instalación sanitaria o calefactora a él adscrita.

Por otro lado, en el documento ES 2 914 594 T3 encontramos un calentador de
35 cerámica de calentamiento de fluidos que comprende un cuerpo de cerámica tubular que tiene una resistencia de generación de calor, caracterizado por que comprende

además una capa de recubrimiento exterior que contiene vidrio como componente principal y que recubre una superficie periférica exterior del cuerpo de cerámica, y una capa de recubrimiento interior que contiene vidrio como componente principal y que recubre una superficie periférica interior del cuerpo de cerámica, en donde la capa de recubrimiento interior está formada para que sea más delgada que la capa de recubrimiento exterior.

Alternativamente, en el documento ES 0 234 848 A1 encontramos un sistema de calentador instantáneo de aguas por combustible líquido o gaseoso, caracterizado porque las superficies de transmisión de calor son las de dos vasos de doble pared y doble fondo, de eje común vertical, dispuestos uno dentro del otro, con los fondos hacia arriba.

Si bien en estos y otros documentos presentes en el estado de la técnica encontramos invenciones relacionadas con la invención que se propone, ninguno aporta una solución eficaz como el producto que se pretende proteger, dejando irresueltos los inconvenientes comentados previamente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Así, la presente invención está constituida a partir de los siguientes elementos:

Un recipiente sellado que alberga agua salada, dotado en su interior de uno o varios cátodos de cobre y uno o varios ánodos de magnesio unidos por un cable eléctrico, que presenta una tubería de almacenamiento de hidrógeno.

En otra realización, el generador de hidrógeno está conectado a un calentador, logrando así calentar agua sin necesidad de energía eléctrica externa. Concretamente, la tubería de almacenamiento de hidrógeno está conectada con un arrestallamas y una llama piloto susceptible de actuar sobre un tubo intercambiador de calor de un depósito acumulador de agua provisto con sus correspondientes entradas y salidas de agua.

Estas características permiten que la invención propuesta aporte una serie de ventajas, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Genera su propio hidrógeno durante las 24 horas, independientemente de donde se encuentre el generador.
- No necesita corriente eléctrica externa.
- No utiliza químicos como soda ni ácidos.
- No depende de energía solar.
- El recipiente del generador sólo necesita agua salada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se acompaña un dibujo que a modo de ejemplo no limitativo, describe una realización preferida de la invención:

Figura 1.- Esquema del generador de hidrógeno conectado con un calentador de agua.

En dichas figuras se destacan los siguientes elementos numerados:

1. Recipiente sellado.
2. Agua salada.
3. Cátodos.
4. Ánodos.
5. Cables eléctricos.
6. Tubería de almacenamiento de hidrógeno.
7. Arrestallamas.
8. Llama.
9. Tubo intercambiador de calor.
10. Depósito acumulador de agua.
11. Entradas de agua.
12. Salidas de agua.

REALIZACIÓN PREFERIDA DE LA INVENCION

Una realización preferida de la invención propuesta se constituye a partir de los siguientes elementos: un recipiente sellado (1) que alberga agua salada (2), dotado en su interior de uno o varios cátodos (3) de cobre y uno o varios ánodos (4) de magnesio unidos cables eléctricos (5), que presenta una tubería de almacenamiento de hidrógeno (6). La tubería de almacenamiento de hidrógeno está conectada con un arrestallamas (7) y una llama (8) piloto susceptible de actuar sobre un tubo intercambiador de calor (9) de un depósito acumulador de agua (10) provisto con sus correspondientes entradas (11) y salidas de agua (12).

REIVINDICACIONES

1.- Generador de hidrógeno, caracterizado por estar constituido a partir de un recipiente sellado (1) que alberga agua salada (2), dotado en su interior de uno o varios cátodos (3) de cobre y uno o varios ánodos (4) de magnesio unidos cables eléctricos (5), que presenta una tubería de almacenamiento de hidrógeno (6).

2.- Generador de hidrógeno, según reivindicación 1, caracterizado por que la tubería de almacenamiento de hidrógeno (6) está conectada con un arrestallamas (7) y una llama (8) piloto susceptible de actuar sobre un tubo intercambiador de calor (9) de un depósito acumulador de agua (10) provisto con sus correspondientes entradas (11) y salidas de agua (12).

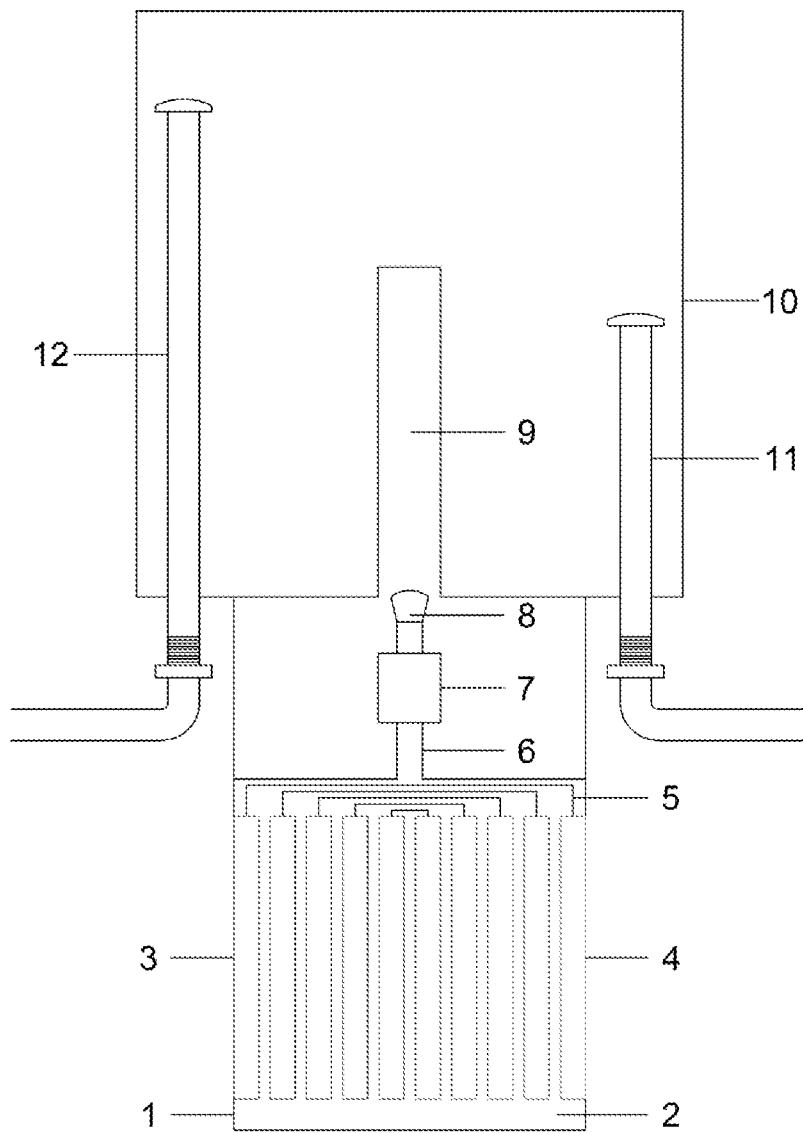


Fig. 1