

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 772**

21 Número de solicitud: 202030848

51 Int. Cl.:

H01M 50/30 (2011.01)

H01M 4/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

07.08.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.03.2022

Fecha de concesión:

12.07.2022

45 Fecha de publicación de la concesión:

19.07.2022

73 Titular/es:

OCHOA GUTIÉRREZ, Pedro (100.0%)
C/ Gatzarripe, 34, 1ªA
31191 Cordovilla (Navarra) ES

72 Inventor/es:

OCHOA GUTIÉRREZ, Pedro

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

54 Título: **Electrodo para batería eléctrica**

57 Resumen:

Electrodo para batería eléctrica en cuya zona superior se encuentra dispuesta una conducción a modo de embudo, determinando una cubierta (4) inclinada, convergente en sentido ascendente, rematada en una especie de chimenea (5) a través de la que se evacúan los gases producidos en la electrolisis, cubierta (4) que es atravesada en uno de sus laterales por el terminal (6) del electrodo, disponiéndose a cada lado del electrodo (2) un conjunto de lamas (3) convenientemente distanciadas, paralelas entre sí e inclinadas de forma convergente en sentido superior de guiado de las burbujas de gas generado en la electrolisis hacia la chimenea (5).

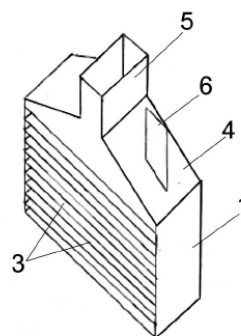


FIG. 1

ES 2 899 772 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

DESCRIPCIÓN

Electrodo para batería eléctrica

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un electrodo para batería eléctrica, de las de tipo tradicional plomo-ácido, que partiendo de la estructuración convencional de dicho tipo de baterías, presenta la novedad de incluir medios para el aprovechamiento del hidrógeno que se produce durante su funcionamiento.

Es por tanto objeto de la invención proporcionar los electrodos con los que montar una batería que, adicionalmente a sus prestaciones como fuente de alimentación eléctrica, permita el suministro de hidrógeno para su posterior aprovechamiento.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Como es sabido, en las baterías tradicionales, durante el proceso de carga de la batería se produce oxígeno en el ánodo al mismo tiempo que se produce hidrógeno en el cátodo, conocido como proceso de hidrólisis. De forma análoga, durante la descarga de la batería, se produce hidrógeno en el ánodo y oxígeno en el cátodo.

25 Sin embargo, estos gases no se aprovechan durante la vida útil de la batería.

La realidad es que el hidrógeno producido por hidrólisis entra dentro de la categoría de "hidrógeno verde" que actualmente está siendo muy valorado por la Unión Europea, con fuertes líneas de inversión destinadas a su producción como combustible no contaminante alternativo a los combustibles actuales.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

35

El electrodo para batería eléctrica que se preconiza resuelve de forma plenamente

satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo aprovechar el hidrógeno generado tanto durante su carga como su descarga durante toda su vida útil, sucediendo lo mismo con el oxígeno.

- 5 Para ello, y de forma más concreta, partiendo de la estructuración convencional de una batería de tipo plomo-ácido, en la que su estructura interna se divide en una serie de celdas en cada una de las cuales participan al menos 2 electrodos, se ha previsto que en correspondencia con la zona superior de cada electrodo se incluya una tapa o cubierta inclinada, convergente en sentido ascendente, que se remata en una especie de chimenea
10 a través de la que se evacúan los gases producidos, de manera que, dicha cubierta es atravesada en uno de sus laterales por el correspondiente terminal de conexión del electrodo, estando el electrodo situado centrado verticalmente bajo la citada cubierta, de manera que a los dos lados de dicho electrodo se dispondrán convenientemente distanciadas, un conjunto de lamas paralelas entre sí e inclinadas de forma convergente en
15 sentido superior.

- Cuando, una vez montada la batería con al menos una celda con dos electrodos, se inicie el proceso de electrolisis, las lamas permitirán la circulación de los iones entre los electrodos, los cuales emitirán gases en forma de burbujas, de modo que las lamas
20 impedirán que los gases se mezclen, y como estas burbujas pesan menos, resbalarán hacia arriba gracias a la forma de espiga que forman dichas lamas, para ser extraídas finalmente a través de la chimenea superior de la estructura del correspondiente electrodo.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

- Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante
30 de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura vinculada a uno de los electrodos para batería eléctrica realizado de acuerdo con el objeto de la presente

invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado frontal del conjunto de la figura 1 mediante una sección longitudinal vertical realizada por su línea central.

5

La figura 3.- Muestra una vista en perfil del conjunto de las figuras anteriores mediante una sección longitudinal vertical, perpendicular a la de la figura anterior, realizada por su línea central.

10 La figura 4.- Muestra, finalmente, una vista en planta del conjunto de las figuras anteriores.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse cómo el electrodo para batería eléctrica de la invención parte de la estructuración convencional de una batería del tipo de las denominadas "plomo-ácido", en la que participan una serie de electrodos (2), en funciones de ánodo y cátodo, distribuidos por parejas situados en posición paralela y simétricamente invertidos en el seno de una o más celdas, dispuestas a su vez dentro de
20 una carcasa con líquido electrolítico constituyendo la propia batería, estando formados dichos electrodos (2) por placas de configuración laminar verticales y paralelas, entre las que se establece un fluido o electrolito.

Pues bien, de acuerdo ya con la invención, se ha previsto que en correspondencia con la
25 zona superior de cada electrodo (2) se disponga una conducción a modo de embudo, que determina una cubierta (4) inclinada, convergente en sentido ascendente, que se remata en una especie de chimenea (5) a través de la que se evacúan los gases producidos, de manera que, dicha cubierta es atravesada en uno de sus laterales por el terminal (6) del correspondiente electrodo (2), situado bajo la citada cubierta (4), centrado en disposición
30 vertical, de manera que, como se puede ver en la figura 3, dicha cubierta (4) afecta superiormente al electrodo (2) dejando un espacio lateral a ambos lados del electrodo (2), de tal forma que una vez montada la celda junto con un segundo electrodo (2), determinará un espacio entre ambos electrodos para que el electrolito pueda hacer de puente entre ellos, de manera que la estructura representada en la figura 3 se repetiría lateral y

paralelamente las veces que se estime conveniente, determinando cada unidad un ánodo o cátodo distinto, agrupados por parejas en las correspondientes celdas.

5 En tal sentido, se ha previsto que a los dos lados de cada electrodo (2) se dispongan convenientemente distanciadas, un conjunto de lamass (3) paralelas entre sí e inclinadas de forma convergente en sentido superior. Dichas lamass permiten la circulación de los iones entre los electrodos (2), los cuales emitirán gases en forma de burbujass, las cuales serán canalizadas para cada electrodo en sentido ascendente por medio de las lamass (3), impidiendo que los gases se mezclen, siendo dichos gases (oxígeno en unos casos e
10 hidrógeno en otros), recogidos a través de las chimeneass (5).

La cubierta superior (4) a modo de embudo se prolonga hacia abajo en sus dos laterales para cubrir el conjunto de lamass (3) por sus extremos y dar estabilidad a la estructura del dispositivo.

15 De esta forma, mediante el control electrónico del estado de carga o de alimentación de la batería, y mediante la implantación de electroválvulas de tres vías a las salidas de las chimeneass (5) se podrá separar los gases generados durante la carga y la descarga de la batería, para su posterior aprovechamiento.

20 Como resulta evidente, para un buen funcionamiento de la batería descrita, es imprescindible que el electrolito cubra completamente las lamass (3).

REIVINDICACIONES

1^a.- Electrodo para batería eléctrica del tipo de las denominadas “plomo-ácido”, en la que participan una serie de electrodos, materializados en placas de configuración laminar
5 dispuestas verticalmente en funciones de ánodo y cátodo, distribuidas paralelamente en el seno de una o más celdas de la carcasa de la propia batería, placas, entre las que se establece un electrolito, caracterizado por que en correspondencia con la zona superior del electrodo (2) se dispone una conducción a modo de embudo, que determina una cubierta (4) inclinada, convergente en sentido ascendente, que se remata en una especie de
10 chimenea (5) a través de la que se evacúan los gases producidos en la electrolisis, cubierta (4) que es atravesada en uno de sus laterales por el correspondiente terminal (6) del electrodo, con la particularidad de que a cada lado del electrodo (2) se disponen convenientemente distanciadas, un conjunto de lamas (3) paralelas entre sí e inclinadas de forma convergente en sentido superior de guiado de las burbujas de gas generado en la
15 electrolisis hacia la chimenea (5).

2^a.- Electrodo para batería eléctrica, según reivindicación 1^a, caracterizado por que los laterales de la cubierta (4) se prolongan hacia abajo cubriendo el conjunto de lamas (3) por sus extremos.

3^a.- Electrodo para batería eléctrica, según reivindicación 1^a, caracterizado por que está asociado a una electrónica de control de estado de carga o alimentación de la batería, asociada a respectivas electroválvulas de tres vías implantadas en correspondencia con las salidas de las chimeneas (5) como medio de separación de los diferentes gases generados
25 en el proceso de carga o descarga de la batería.

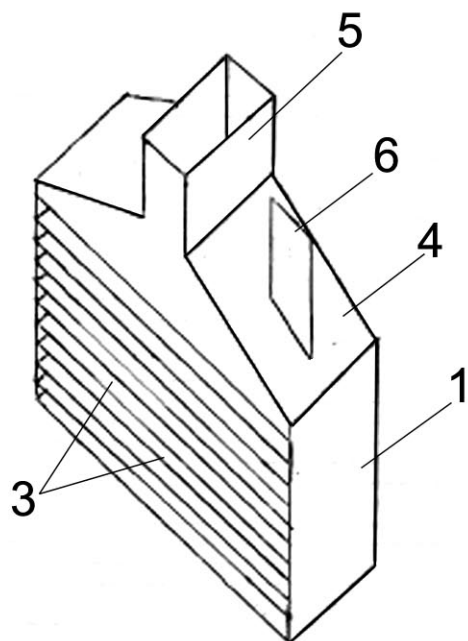


FIG. 1

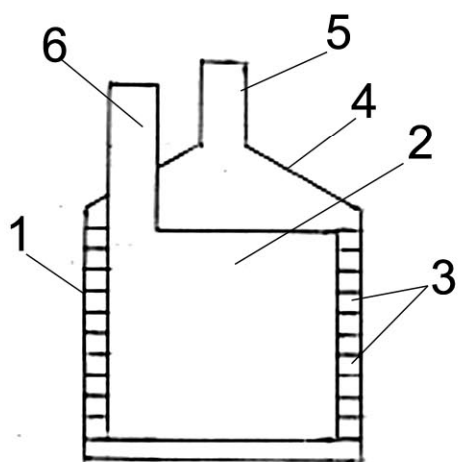


FIG. 2

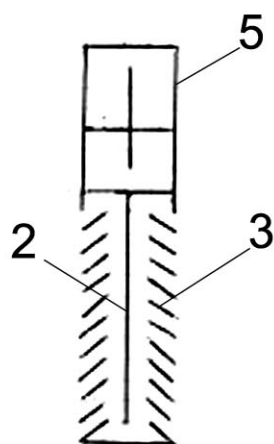


FIG. 3

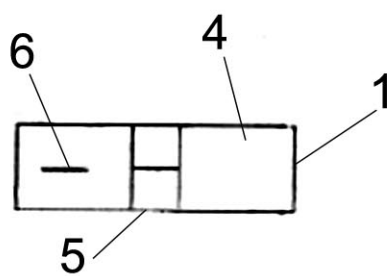


FIG. 4