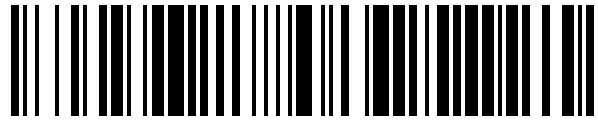


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 181 634**

21 Número de solicitud: 201700262

51 Int. Cl.:

H01M 10/056 (2010.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

31.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.04.2017

71 Solicitantes:

**DO ROSARIO NUNESDIA, Rogerio (100.0%)
Pso. Maragall 73
08041 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

DO ROSARIO NUNESDIA, Rogerio

74 Agente/Representante:

LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis

54 Título: **Batería de electrodos iónicos con amplificadores**

ES 1 181 634 U

DESCRIPCIÓN

Batería de electrodos iónicos con amplificadores.

5 **Objeto de la invención**

La batería de electrodos iónicos con amplificadores que la invención preconiza representa una novedad importante en la tecnología de baterías recargables al sustituir los electrodos tradicionales por electrodos iónicos selectivos de alto rendimiento.

10

Además esta ventaja real obtenida de aumento de voltaje y duración de los elementos se ve potenciada por la utilización de un sencillo amplificador lo que multiplica la potencia en vez de sumarla como hacen las baterías actuales.

15 **Campo de la invención**

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria de fabricación de baterías recargables.

20 **Antecedentes de la invención**

La tecnología de las baterías se encuentra en constante investigación y evolución como todas las tecnologías consideradas como energías limpias.

25 Se conoce como última tecnología en baterías las de nueva generación de electrolitos basados en líquidos iónicos.

Entre ellas se pueden citar las patentes de Albufera Energy Storage, cuya batería patentada se fundamenta en una nueva generación de electrolitos, basados en la tecnología de líquidos iónicos y además desarrolla un nuevo cátodo de aire bivalente para la carga y descarga basada en catalizadores soportados en grafeno.

30

Las novedades introducidas en la celda consiguen que la batería alcance 200 ciclos de carga y descarga con una eficiencia superior al 75%. El potencial actual de la celda es de 1,5V y se están diseñando celdas basadas en esta misma patente de 10Ah.

35

Pero pasadas estas descargas la eficiencia desciende drásticamente.

La otra tecnología nueva es la referida a las baterías de metal-aire

40

Dentro de las baterías de Metal-aire, la tecnología basada en el aluminio ha sido siempre considerada como una de las que ofrecen mayores posibilidades porque tiene una de las densidades de energía más altas, y por la abundancia de este metal, de hecho es el cuarto elemento más común en la corteza terrestre.

45

La batería de aluminio-aire tiene un nivel de energía específica teórico de 8.100 Wh/kg y tiene la segunda mayor capacidad entre varios tipos de baterías secundarias. La energía específica teórica de una batería comercial de ion-litio es de 120-200 Wh/kg.

50 Por tanto, la batería de aluminio-aire posee una capacidad teórica más de 40 veces mayor que las de litio-ion.

La mayor barrera de cara a la comercialización ha sido la elevada corrosión del aluminio durante el proceso electroquímico.

Además, los subproductos tales como Al_2O_3 y $\text{Al}(\text{OH})_3$ se acumulan en los electrodos, lo que dificulta aún más la reacción de la batería.

5 En relación a este obstáculo, el Dr. Ryohei Mari de Fuji Pigment Co. Ltd. ha inventado un nuevo tipo de batería de aluminio-aire.

Ha modificado la estructura de la batería de aluminio-aire colocando materiales cerámicos y carbonosos entre el electrolito acuoso y los electrodos como una capa interna.

10 Gracias a esta modificación de la estructura, la corrosión del ánodo y la acumulación de subproductos se han suprimido, resultando en una prolongada vida útil de la batería.

15 La nueva batería de aluminio-aire puede funcionar simplemente rellenándola con agua salada o incluso agua normal, de vez en cuando.

El aluminio es un metal abundante, barato y seguro para su aplicación en baterías de metal-aire. Por tanto, el precio de las baterías puede ser asequible.

20 La nueva batería puede ser fabricada y manipulada a temperatura ambiente porque es estable en condiciones ambientales normales. Además, no hay necesidad de preocuparse por el riesgo de explosión o inflamación como ocurre con las baterías de ion-litio.

25 Todos los materiales (electrodos, electrolito) son seguros y baratos y pueden fabricarse fácilmente incluso de manera artesanal.

30 Teóricamente, la batería de aluminio-aire tiene la segunda mayor capacidad después del litio-aire que es la batería secundaria con mayor energía específica (11.400 Wh/kg).

Sin embargo, su uso en almacenamiento energético ha sido limitado debido principalmente a su dificultad de recarga.

35 La batería que preconiza la invención mejora los rendimientos de todas las modernas tecnologías expuestas multiplicando aún más la potencia de las existentes.

Por parte del solicitante se desconoce la existencia en la actualidad de una invención que esté dotada de las características que se describen en esta memoria

40 **Descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma una hoja de planos, en las que
45 con idénticas referencias se indican idénticos elementos y donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA Nº 1.- Dibujo esquemático de una celda básica.

50 FIGURA Nº 2.- Dibujo esquemático de la conexión amplificada de dos celdas.

FIGURA Nº 3.- Dibujo esquemático de la conexión en árbol

Y en esta figura se identifican los siguientes elementos:

.- EIS1- a EIS 8.- Electroodos Iónicos Selectivos.

.- celdas 1 a 8,

5 .- Amplificador 1 a 6. (A)

.- Amplificador de salida AS

10 .- transistor (t),

.- circuito electrónico (ce)

Realizaciones preferentes de la invención

15 La batería de electrodos iónicos con amplificadores que la invención preconiza representa una novedad importante en la tecnología de baterías recargables al sustituir los electrodos tradicionales por electrodos iónicos selectivos de alto rendimiento.

20 Se trata por tanto de en una batería una batería electrolítica convencional, sustituir los electrodos de plomo que se desgastan, por electrodos iónicos selectivos,

25 En este caso al tratarse de entorno ácido, la tensión de estos electrodos es mayor que la de la de los electrodos de plomo, de 1 a 1,2v así que no requeriríamos de un entorno tan ácido, por lo que se alargaría aún más a vida del electrodo.

30 Pero la solución que consideramos preferente sería la de usar como Electrodo Iónico Selectivo el CO_2 presente en la atmósfera.

35 Estos electrodos dan un voltaje de 1-1,2v y la vida es de 5 a 10 años.

40 La ventaja es que no se requeriría envase con líquido y esto reduciría aún más el peso, que ya baja mucho al sustituir el plomo.

45 El montaje de los electrodos sería al uso normal de cualquier batería.

50 La solución para aumentar la potencia de las baterías, montadas con las celdas (C) de electrodos iónicos selectivos. Sería pasar a multiplicarlas, en lugar de sumarlas como se hace en la actualidad

55 Para ello, de cada pareja de celdas (C) se conecta a un amplificador de salida (A) constituido esencialmente por un transistor (t) y un pequeño circuito electrónico (ce) que haría de multiplicación.

De esta forma, en lugar de sumar la potencia de las baterías multiplicamos por la ganancia del amplificador que suele ser de más de cien.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de llevarse a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales, establecidos en los párrafos anteriores y resumidos en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Batería de electrodos iónicos con amplificadores **caracterizada** porque los electrodos de las celdas de la batería serían Electroodos Iónicos Selectivos (EIS) y cada pareja de celdas (C) estaría asistida por un amplificador (A).
- 10 2. Batería de electrodos iónicos con amplificadores de acuerdo con la reivindicación 1ª y **caracterizada** porque los electrodos iónicos selectivos (EIS) serían de CO_2 , y los amplificadores estarían constituidos por un transistor (t) y un circuito electrónico (ce)
3. Batería de electrodos iónicos con amplificadores de acuerdo con la reivindicación 1ª y **caracterizada** porque en otro caso los electrodos iónicos selectivos sería de ion hidrógeno.

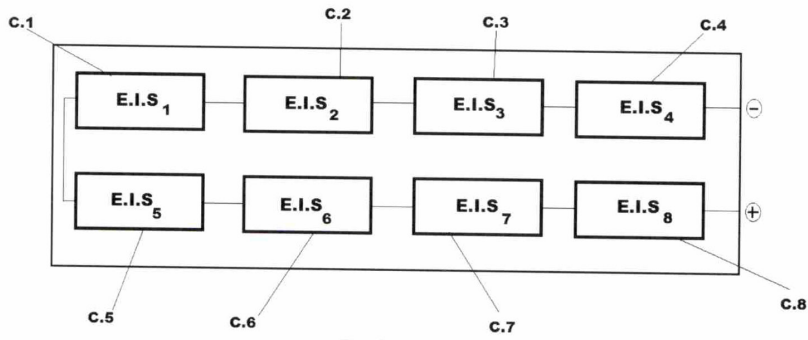


FIG. 1

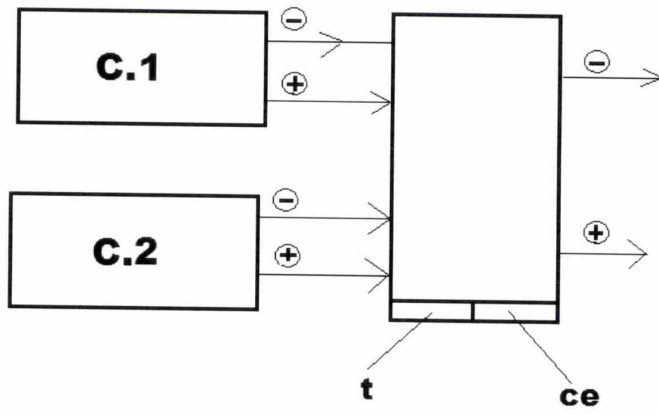


FIG. 2

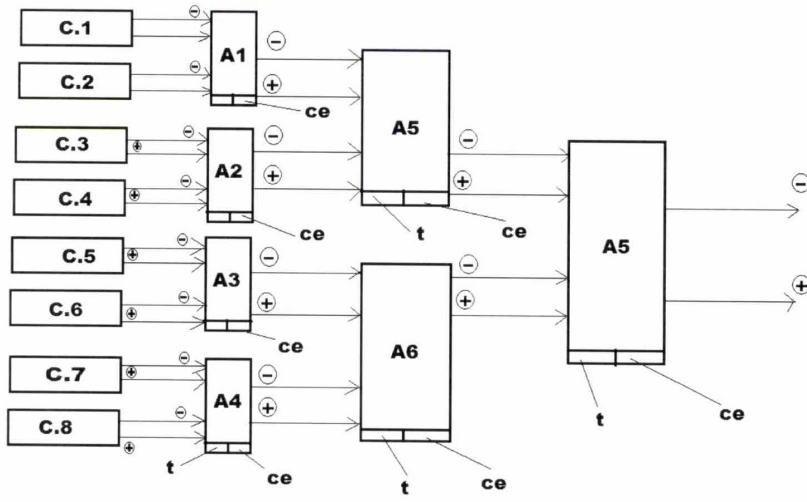


FIG. 3