



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 364 318**

(51) Int. Cl.:

**H01M 12/06** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08859756 .2**

(96) Fecha de presentación : **17.11.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2220720**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

(54) Título: **Unidad de batería.**

(30) Prioridad: **13.12.2007 TR a 2007 08649**

(73) Titular/es: **ARÇELIK ANONIM SIRKETI**  
**Karaagaç Caddesi No. 2-6 Sütlüce Beyoğlu**  
**34445 İstanbul, TR**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.08.2011**

(72) Inventor/es: **Örkün, Tevfik;**  
**Türkay, Bilgen Gülsen;**  
**Osman, Osman;**  
**Özyüksel, Emre y**  
**Cantürk, Ismail Cem**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.08.2011**

(74) Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Unidad de batería.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una unidad de batería de metal-aire que se utiliza en dispositivos electrónicos.

**Técnica anterior**

10 Las baterías de metal-aire son baterías que generan energía como resultado de las reacciones químicas que se producen cuando el metal de éstas entra en contacto con el aire. En estas baterías, se utiliza normalmente zinc, y dichas baterías se denominan baterías de zinc-aire. El uso de las baterías de zinc-aire que funcionan con la oxidación del zinc es adecuado en muchos dispositivos (mandos a distancia, linternas, audífonos, etc.) ya que pueden proporcionar energía con una alta eficiencia. No obstante, si están en contacto continuamente con el aire se agotan rápidamente y no pueden recargarse. Por este motivo, a fin de que la batería de zinc-aire pueda utilizarse con eficiencia, surgió la necesidad de evitar su contacto con el aire cuando el dispositivo al que está conectada no está operativo, y se han desarrollado para este tipo de baterías varios métodos y aparatos de administración del aire con el objeto de controlar la toma y salida de aire. En el estado de la técnica, se utilizan métodos tales como estructuras con diafragmas, bombas, commutadores mecánicos y ventiladores para administrar el aire en las baterías de zinc-aire.

25 En el documento de patente internacional nº WO2006081030, del estado de la técnica, se da a conocer un aparato de administración de aire utilizado en las baterías de zinc-aire. El contacto de la batería, dispuesta en un alojamiento, con el aire se controla mediante un motor ubicado en la cubierta del alojamiento y mediante funcionamiento del rotor accionado por el motor. Las señales necesarias para el funcionamiento del motor se proporcionan mediante un circuito generador electrónico o un oscilador controlado por tensión. En dicho documento, no existe la aplicación para almacenar carga en otro elemento (por ejemplo, un condensador) durante el funcionamiento de las baterías y para utilizar esta carga posteriormente durante el funcionamiento del aparato.

30 Otra solicitud del estado de la técnica, el documento de patente nº US2004038087 da a conocer un aparato de batería en el que el nivel de la carga se administra durante su funcionamiento mediante un condensador. Las entradas de aire y los microventiladores previstos en los dos tapones de la cámara en los que se encuentra la batería proporcionan el flujo de aire que hará funcionar la batería de aire. La carga que utilizará el condensador se genera con una segunda batería.

35 Como se puede apreciar a partir de los ejemplos anteriores, los aparatos que proporcionan la administración de aire en las aplicaciones del estado de la técnica, incluida la administración de aire con ventiladores para baterías, utilizan una pluralidad de elementos de control (motor, circuitos que accionan el motor, oscilador, una pluralidad de ventiladores, etc.) y realizan el control de la administración del aire en una única dirección. El hecho de que las estructuras de administración de aire sean complejas y estén compuestas por varias piezas supone una dificultad en términos de producción, aumenta los costes del producto y limita las áreas de uso. Asimismo, el control de flujo del aire en una única dirección impide una administración de aire más eficaz y efectiva y que la vida útil de la batería se prolongue suficientemente.

**45 Sumario de la invención**

50 El objetivo de la presente invención es la realización de una unidad de batería que se utiliza en dispositivos electrónicos para la cual se garantiza un funcionamiento más eficiente y una vida útil más prolongada.

55 Otro objetivo de la invención es la realización de una unidad de batería que puede funcionar de manera eficaz sin necesidad de una fuente de alimentación externa.

60 Todavía otro objetivo de la invención es la realización de una unidad de batería de bajo coste provista de un diseño sencillo.

65 La unidad de batería realizada para alcanzar el objetivo de la presente invención y definida en la reivindicación 1 y sus reivindicaciones subordinadas, comprende un condensador que almacena la carga al cargarse con la energía generada durante el funcionamiento de la batería de metal-aire y que hace funcionar el ventilador con la energía almacenada para el siguiente uso cuando se arranca el dispositivo al que está conectado la batería. Así, la unidad de batería puede realizar todas sus funciones sin necesidad de otra fuente de alimentación que la batería a la que se aplica el sistema de administración de aire.

Además, se invierte la polaridad del ventilador previsto en la entrada/salida de aire de la cámara de la unidad de batería de la invención cuando se presionan los pulsadores de encendido/apagado del dispositivo electrónico al que está conectada la batería. De este modo, las direcciones de giro del ventilador son contrarias cuando el dispositivo

electrónico se enciende para utilizarse y cuando se apaga. El movimiento de ventilador cuando el dispositivo se pone en marcha permite que el aire fluya hacia la cámara y activa la batería, mientras que cuando el dispositivo se detiene (se conmuta al estado de standby) el ventilador gira en la dirección opuesta lo que permite la descarga del aire de la cámara. Así, el flujo de aire entre la batería y el medio se controla en ambas direcciones y el contacto de la batería con el aire se controla de modo más eficaz.

5

#### **Descripción detallada de la invención**

La unidad de batería realizada para alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en la figura adjunta en la 10 que:

La figura 1 es la vista esquemática de la unidad de batería.

Los componentes que se muestran en la figura están numerados tal como se indica a continuación:

15

1. Unidad de batería

2. Celda de metal-aire

20

3. Cámara

4. Ventilador

25

5. Condensador

6. Circuito de alimentación

7. Interruptor de encendido

30

8. Circuito de descarga

9. Interruptor de apagado

35

La unidad de batería (1) de la invención se utiliza en dispositivos (por ejemplo, en mandos a distancia) que pueden funcionar con baterías. La unidad de batería (1) comprende por lo menos una celda de metal-aire (2), una cámara (3) en la que está dispuesta la celda de metal-aire (2) y que comprende el aire necesario para el funcionamiento de la celda de metal-aire (2); un ventilador (4) que permite que la cámara (3) se llene de aire y que el aire de esta se descargue y que se encuentra en una abertura de la cámara (3) o en el borde de un canal de aire abierto a la cámara (3); un condensador (5) que se carga con la tensión proporcionada por la celda de metal-aire (2) durante el 40 funcionamiento de la celda de metal-aire (2) y que hace funcionar el ventilador (4) cuando la celda de metal-aire (2) se activa; un circuito de alimentación (6) que permite que la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) se transmite al condensador (5), un interruptor de encendido (7) que al cerrarse permite el funcionamiento del ventilador (4) al completar la línea por la que la carga eléctrica almacenada en el condensador (5) se transmite al ventilador (4); un interruptor de apagado (9) que al abrirse y cerrarse activa el circuito de descarga (8); y un circuito de descarga (8) que, cuando se activa al abrir o cerrar el interruptor de apagado (9), permite el suministro de la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) al ventilador (4) lo que garantiza que el ventilador (4) funcione en la dirección opuesta y permite que el ventilador (4) funcione hasta que el aire de la cámara (3) se descarga.

45

En la producción del dispositivo (mando a distancia) en el que se va a utilizar la unidad de batería (1), se utiliza un condensador (5); de modo que la alimentación que se utilizará para el arranque inicial de la unidad de batería (1) se proporciona desde el condensador (5). Al presionar el pulsador de encendido (ON) del dispositivo (por ejemplo, el mando a distancia) en el que se utiliza la unidad de batería (1), el interruptor de encendido (7) se cierra y al presionar el usuario prolongadamente dicho pulsador durante determinado periodo, la carga eléctrica del condensador (5) se transfiere al ventilador (4). Puesto que, durante este tiempo, el interruptor de encendido (7) está en la posición cerrada, se proporciona una conexión eléctrica entre el condensador (5) y el ventilador (4) y el 50 ventilador gira en una dirección determinada lo que permite que la cámara (3) se llene de aire. El giro del ventilador (4) para llenar la cámara (3) con aire termina cuando el usuario suelta el pulsador de encendido o cuando el condensador (5) se descarga completamente.

55

Como resultado del movimiento giratorio, el ventilador (4) funciona durante un tiempo determinado, la celda de metal-aire (2) prevista en la cámara (3) se activa al interactuar químicamente con el aire que llena la cámara (3) y empieza a generar energía.

60

Gracias a la capacidad de la celda de metal-aire (2) para generar energía durante un período largo con poca cantidad de aire, la energía que durará un tiempo prolongado para el mando a distancia se genera con el aire que ha llenado la cámara (3). La energía generada por la celda de metal-aire (2) produce tensión entre los polos de la celda 65

de metal-aire (2). Con esta tensión, se proporciona energía al dispositivo en el que se utiliza la unidad de batería (1) (no representado en la figura). La tensión generada por la celda de metal-aire (2) se proporciona además al circuito de alimentación (6) y al circuito de descarga.

- 5 El circuito de alimentación (6) permite el suministro al condensador (5) de la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) durante el funcionamiento de esta. Así, se almacena en el condensador (5) la energía que se utilizará para hacer funcionar el ventilador (4) con el objetivo de llenar la cámara (3) con aire cuando se vuelva a encender el dispositivo.
- 10 El circuito de descarga (8) que es otro elemento conectado a los polos de la celda de metal-aire (2) se activa al cerrar el interruptor de apagado (9) del dispositivo y detiene el funcionamiento de la celda de metal-aire (2). El funcionamiento del pulsador de apagado (9) se realiza mediante el interruptor de standby del mando a distancia. Cuando el usuario presiona el interruptor de apagado (9) en el dispositivo durante un tiempo, el circuito de descarga (8) se activa y la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) se transmite el ventilador (4). Se invierte la polaridad de la conexión eléctrica entre los polos de la celda de metal-aire (2) y el ventilador (4) que se proporciona mediante el circuito de descarga (8) en relación con la conexión entre el condensador (5) y el ventilador (4). Así, si el valor de la tensión proporcionada desde el condensador (5) al ventilador (4) es V, el valor de la tensión suministrada al ventilador (4) a través del circuito de descarga (8) es -V. Así, cuando se presiona el pulsador de apagado, el ventilador (4) gira en la dirección opuesta a la dirección que gira durante la operación de encendido (ON) y permite que se descargue el aire de la cámara (3). Aunque el usuario suelte el interruptor de apagado (9) antes de finalizar la descarga del aire de la cámara (3), por medio del circuito de descarga (8), el ventilador (4) sigue funcionando hasta que se completa la descarga del aire. Puesto que el contacto de la celda de metal-aire (2) con el aire se pierde como resultado de la descarga de aire en la cámara (3), se interrumpen las reacciones químicas que se originan a partir de la interacción de la celda de metal-aire (2) con el aire y, por consiguiente, también la producción de energía de la celda de metal-aire (2). En consecuencia, la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) disminuye a cero por lo que el ventilador (4) se detiene. Debido a la descarga del aire de la cámara (3), se impide que la celda de metal-aire (2) genere energía en los momentos en los que el dispositivo no se utiliza y así se prolonga la vida útil del dispositivo.
- 15
- 20
- 25
- 30 Dentro del alcance de este concepto básico, se pueden desarrollar una amplia variedad de formas de realización de la unidad de batería (1). La invención se realiza esencialmente según las reivindicaciones y no puede limitarse a los ejemplos explicados en la presente memoria.

**REIVINDICACIONES**

1. Unidad de batería (1), que se utiliza en dispositivos que pueden funcionar con baterías; que comprende por lo menos una celda de metal-aire (2), una cámara (3) en la que está dispuesta la celda de metal-aire (2) y que comprende el aire necesario para el funcionamiento de la batería (2); un ventilador (4) situado en una abertura en la cámara (3) o en el borde de un canal de aire abierto a la cámara (3); por lo menos un condensador (5); un circuito de alimentación (6) que permite que la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) se transmita al condensador (5), un interruptor de encendido (7) que al cerrarse permite el funcionamiento del ventilador (4) al completar la línea mediante la cual la carga eléctrica almacenada en el condensador (5) se transmite al ventilador (4); un interruptor de apagado (9) que al abrirse y cerrarse activa el circuito de descarga (8); y un circuito de descarga (8) que, cuando se activa, al abrir o cerrar el interruptor de apagado (9), permite que la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) se suministre al ventilador (4), lo cual garantiza que el ventilador (4) funcione en la dirección opuesta y permite que el ventilador (4) funcione hasta que el aire en la cámara (3) se descargue, en la que
- 5 - el ventilador (4) permite que la cámara (3) se llene de aire y que el aire en su interior se descargue y gire al recibir la energía almacenada en el condensador (5) mediante la presión del pulsador de encendido (ON) del dispositivo en el que se utiliza la unidad; y permite que la cámara (3) se llene de aire y;
- 10 - el condensador (5) se carga mediante el suministro de tensión proporcionada por la celda de metal-aire (2) durante el funcionamiento de la ceda de metal-aire (2) y hace funcionar el ventilador (4) cuando la celda de metal-aire (2) está activada.
- 15 2. Unidad de batería (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque presenta un interruptor de encendido (7) que permanece cerrado mientras el pulsador de encendido (ON) del dispositivo en el que se utiliza se presiona y que, en la posición cerrada, permite que la carga eléctrica del condensador (5) se proporcione al ventilador (4).
- 20 25 3. Unidad de batería (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta un interruptor de apagado (9) que permanece cerrado mientras el pulsador de standby del dispositivo está presionado y que activa el circuito de descarga (8) al abrirse y cerrarse, de modo que permite la inversión de polaridad de la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) que va a suministrarse al ventilador (4).
- 30 35 4. Unidad de batería (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta un ventilador (4) que gira en la dirección opuesta al suministrarle la tensión entre los polos de la celda de metal-aire (2) en polaridad invertida al presionar el pulsador de standby del dispositivo en el que se utiliza la unidad, y que permite que el aire de la cámara (3) se descargue.

**Figura 1**

