

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 361 548**

21 Número de solicitud: 200930801

51 Int. Cl.:
G01R 31/36 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **06.10.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2011**

Fecha de la concesión: **11.04.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **23.04.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.04.2012

73 Titular/es:
VIVA DEVELOPMENTS, S.L
ALAMEDA CERVANTES 42 3 D
30800 LORCA, MURCIA, ES

72 Inventor/es:
ARENAS DALLA VECCHIA, AURELIO;
VICTORIA NAVAS, LEANDRO y
SERRANO PEREZ, JULIO ANGEL

74 Agente/Representante:
Temño Ceniceros, Ignacio

54 Título: **DISPOSITIVO PARA LA PRESENTACION DIGITAL DE LA CARGA ELECTRICA ALMACENADA EN DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA**

57 Resumen:

Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica. Un medidor de carga (1), un monitor (8) y el controlador (6) para dicho monitor, constituidos mediante tecnología electrónica impresa y flexible, se integran en un soporte plástico (9) también flexible, en el que se encuentran impresas las pistas de los circuitos electrónicos correspondientes, con tinta conductora, pistas a las que se sueldan los citados circuitos. El dispositivo así constituido se adapta exteriormente a la pared de la batería, en cualquier lugar visible de la misma, y los cables de salida del módulo electrónico medidor del nivel de carga se conectan a los bornes de la batería, quedando todo el conjunto fijado y protegido mediante plastificado exterior.

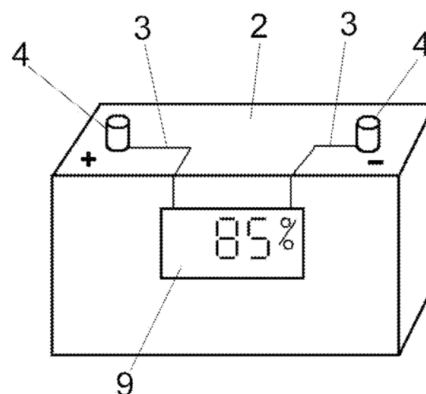


FIG. 2

ES 2 361 548 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para presentar o mostrar, digitalmente, la carga eléctrica almacenada en una batería de las utilizadas en automóviles y otras muchas aplicaciones industriales, así como en acumuladores y capacitadores de energía eléctrica.

El objeto de la invención es conseguir un circuito con un formato electrónico flexible, susceptible de ser adosado y fijado en la superficie externa de la batería, durante su fabricación, y siendo dicho dispositivo capaz de soportar, sin alterarse, entornos ambiental y mecánicamente agresivos, tales como plantas industriales o los existentes en el interior de los capós de los citados automóviles.

La invención se sitúa pues en el ámbito de los accesorios para dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, acumuladores y capacitadores.

Antecedentes de la invención

Con frecuencia se necesita conocer el nivel de carga eléctrica de la batería de un automóvil o de dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica en otras máquinas o sistemas, para descartar averías o comprobar tareas de mantenimiento de las instalaciones.

Existe una nueva tendencia en el desarrollo de aplicaciones de electrónica de usuario que se conoce con el nombre de electrónica impresa. Se trata de una novedosa tecnología que consiste en la impresión de circuitos electrónicos en medios comunes como papel, plástico y soportes textiles utilizando procedimientos de impresión estándar con equipos de prensa comunes en la industria de artes gráficas.

Este nuevo formato de fabricación de circuitos da como resultado la obtención de sistemas electrónicos más resistentes a la contaminación ambiental y a vibraciones mecánicas.

Existen otras aplicaciones parecidas construidas con electrónica "convencional", como la utilización de "vumeter" que monitorizan el nivel de carga eléctrica almacenada en una batería mediante diagramas de barras luminosas (a base de LEDs). Pero estos sistemas se usan mediante una instalación adicional localizada en sitio aparte de la batería (por ejemplo, en el habitáculo de un automóvil).

Descripción de la invención

El dispositivo que la invención propone, en particular el formato "flexible e impreso" previsto para el mismo, permite su instalación sobre la batería en el momento de la fabricación de la misma, lo que supone sustanciales ventajas a nivel de costos de producción, robustez del sistema y simplificación de su instalación.

De forma mas concreta, el dispositivo de la invención permite incorporar un monitor indicador del nivel de carga de una batería, adosado a la propia carcasa de la misma, fijada por cualquier medio apropiado y con una resistencia eficaz ante un entorno ambiental agresivo, como por ejemplo el que se da en el interior del capó de un automóvil, en una sala de máquinas generadora de energía eléctrica, etc.

De forma mas concreta el dispositivo que se preconiza está constituido mediante la combinación funcional de un módulo electrónico que mide el nivel de

carga de la batería, un módulo controlador de los segmentos de los dígitos de un display, y un visualizador alfa-numérico preferentemente de 2 +1/2 dígitos, como monitor donde se muestra el nivel de carga eléctrica de la batería.

Estos elementos quedan integrados en un soporte plástico flexible, de forma que las pistas del circuito electrónico están impresas con tinta conductora sobre dicho soporte.

El módulo que mide el nivel de carga está directamente conectado a los terminales de la batería, y en función de los datos que recibe de ésta última actúa sobre segmentos de los dígitos del display a través del módulo controlador.

Este soporte flexible sobre el que se depositan los circuitos y el display, está plastificado exteriormente para sellar de manera estanca el conjunto y protegerlo del polvo, la humedad y otros agentes agresivos.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando 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 de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra un esquema eléctrico correspondiente al dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica objeto de la presente invención.

La figura 2.- Muestra el dispositivo de la figura anterior debidamente montado sobre la batería a comprobar.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como el dispositivo que la invención propone está constituido a partir de un módulo electrónico (1) que mide el nivel de carga en la batería (2), módulo que a través de una pareja de hilos (3) está conectado a los bornes (4) de la citada batería (2).

La salida (5) del módulo (1) medidor del nivel de carga está conectada a un controlador (6) de los segmentos (7) de los dígitos de un display (8), de manera que en función de la señal recibida del módulo medidor de carga (1), se excitan eléctricamente los citados segmentos (7) correspondientes a un display (8) de forma que en este último aparece la lectura porcentual de la carga eléctrica de la batería, por ejemplo el 95% en el ejemplo de la figura 1, o el 85% en el de la figura 2.

Los tres módulos citados, medidor de carga (1), controlador (6) y el display (8), están implantados sobre un soporte plástico flexible (9), visible en la figura 2, de manera que, como anteriormente se ha dicho, las pistas del circuito electrónico están impresas con tinta conductora sobre el citado soporte (9), a la vez que los circuitos integrados que constituyen los módulos de carga (1) y controlador (6) están soldados a dichas pistas del circuito flexible, siendo impresos los displays del monitor (8), a cuyo efecto se utilizan displays electrocrómicos, o cualquier otro tipo de display impreso, como los OLEDs.

Los displays fabricados con tecnología electrocrómica tienen la particularidad de que funcionan a modo de "one touch", es decir que se activan al aplicarles un cambio de polarización eléctrica, causando en sus

segmentos un cambio de color y después se mantienen activados, aunque cese el voltaje eléctrico, hasta que se produce un nuevo cambio de polarización eléctrica. Esta particularidad permite que el circuito pueda permanecer desconectado eléctricamente, sin consumir energía eléctrica, manteniendo la última información registrada en los displays.

En la práctica y para la materialización del dispositivo que la invención propone, primeramente se fabrica el sistema electrónico en soporte flexible, y a continuación el soporte se instala sobre la batería durante el proceso de fabricación de la misma.

La fabricación del sistema o módulo electrónico se realizará con la tecnología de “electrónica impre-

5

sa” de manera que primero se materializan las pistas del circuito mediante impresión de tinta conductora y posteriormente se depositan y sueldan los circuitos integrados (en formato “thin film” o “thick film”), y el monitor prefabricado en formato impreso. Finalmente se plastifica la tarjeta flexible (9) dejando accesibles dos terminales eléctricos (3) para su conexión a los bornes (4) de la batería (2).

10

Durante el proceso de fabricación de la batería, se incorpora ya la tarjeta anteriormente descrita, con sus hilos conductores (3) y sellado el conjunto para que el circuito quede protegido y no pueda desprenderse, quedando el monitor (8) en un lugar visible para la observación por parte del usuario.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, como por ejemplo en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica de automóviles o dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica de uso industrial, en el que participa un medidor de carga, un controlador y un monitor con display, **caracterizado** porque estos elementos están constituidos, al menos en parte, mediante tecnología electrónica impresa y flexible.

2. Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el módulo electrónico medidor del nivel de carga está directamente conectado a los terminales de la batería, mientras que su salida se conecta a su vez al controlador de los segmentos de los dígitos del display, excitando unos u otros segmentos de dicho display en función de las seña-

les recibidas del medidor de carga, para plasmar en el display el valor porcentual de la carga.

3. Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los citados componentes del dispositivo, módulo electrónico, controlador y display, están depositados en un soporte plástico flexible en el que se encuentran impresas las pistas del circuito electrónico con tinta conductora, estando dicho soporte plástico y flexible, así como los elementos establecidos sobre él, plastificados por su cara externa mediante una lámina que actúa simultáneamente como medio de protección y de fijación.

4. Dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los displays son electrocrómicos o de cualquier otro tipo que tenga naturaleza impresa.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

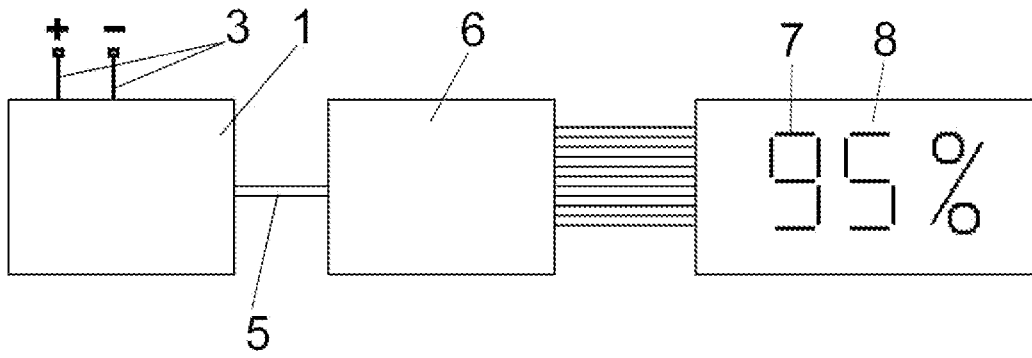


FIG. 1

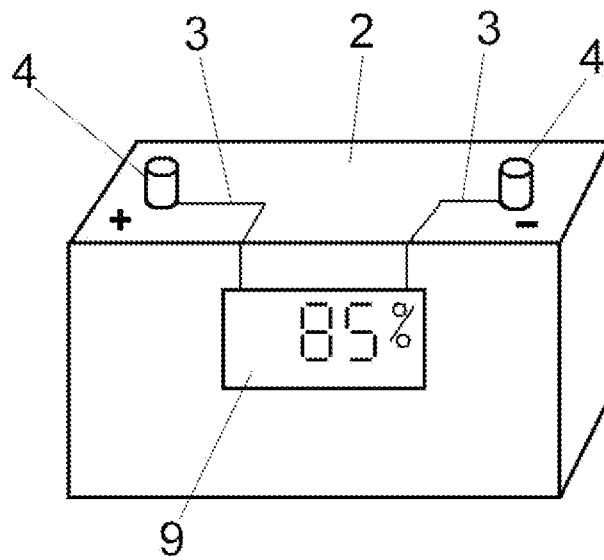


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud:200930801

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.10.2009

③② Fecha de prioridad: **00-00-0000**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01R31/36**(2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 9905745 A1 (EVEREADY BATTERY INC) 04/02/1999, todo el documento.	1-4
Y	WO 0065683 A2 (PROCTER & GAMBLE) 02/11/2000, página 3, líneas 3-14; página 8, líneas 19-22; figura 4.	1-4
A	EP 0651262 A2 (EVEREADY BATTERY INC) 03/05/1995, todo el documento.	3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº: TODAS

Fecha de realización del informe
22.11.2010

Examinador
P. Alonso Gastón

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G01R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita:

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-4	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 9905745 A1 (EVEREADY BATTERY INC)	04.02.1999
D02	null	02.11.2000
D03	EP 0651262 A2 (EVEREADY BATTERY INC)	03.05.1995

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento de la técnica anterior más próximo al objeto reivindicado. Siguiendo la redacción de las reivindicaciones, describe lo siguiente:

Un dispositivo para la presentación digital de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica en el que participa un medidor de carga unido a los terminales de la batería, y conectado a su salida, un controlador y un display. Se menciona asimismo la utilización de displays electrocrómicos para este tipo de dispositivos. Los componentes se encuentran impresos con tinta conductora y disponen de una lámina protectora. (Ver página 1, líneas 4 y 5, página 3, línea 23 a página 4, línea 18, página 6, líneas 20 y 21, página 7, líneas 7 y 8, página 16, líneas 10 a 16 y figuras 1 y 8)

La característica diferencial de la reivindicación independiente 1 consiste en que no se encuentran constituidos mediante tecnología impresa y flexible, resolviendo el problema técnico de obtener mayor flexibilidad a la hora del montaje del dispositivo.

El documento D02 divulga un dispositivo para la representación de la carga eléctrica almacenada en dispositivos de almacenamiento de carga en el que participa un medidor de carga unido a los terminales de la batería, conectado a su salida, un controlador y un display en el que estos elementos están constituidos mediante tecnología impresa y flexible. Dichos elementos del dispositivo están depositados en un soporte plástico flexible. (Ver Página 3, líneas 3 a 14, Página 8, líneas 19 a 22 y figura 4)

Tras el estudio de las divulgaciones realizadas en los documentos D01 y D02, un experto en la materia los combinaría sin la utilización de actividad inventiva para resolver el problema técnico planteado en la reivindicación 1, en consecuencia, esta reivindicación no satisface el requisito de actividad inventiva. (Artículo 8.1 LP 11/86)

Por similar razonamiento, tras estudiar las divulgaciones de D01 y D02, las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 4 también adolecerían de falta de actividad inventiva conforme al artículo 8.1 LP.