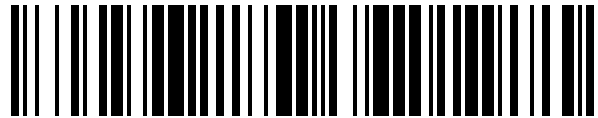


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 709**

21 Número de solicitud: 201230694

51 Int. Cl.:

G01R 31/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **25.06.2012**

71 Solicitante/s:
SEAT, S.A.
ZONA FRANCA, CALLE 2, N.1.
08040 BARCELONA, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **20.09.2012**

72 Inventor/es:
MANRIQUE MORENO, Antonio

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

54 Título: **APARATO COMPROBADOR DE LA CARGA DE UNA BATERÍA.**

ES 1 077 709 U

DESCRIPCION

APARATO COMPROBADOR DE LA CARGA DE UNA BATERÍA

OBJETO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención tiene por objeto un aparato comprobador de la carga de una batería para un vehículo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 El correcto estado de la batería de un vehículo es cada vez más importante en la actualidad debido a los numerosos componentes electrónicos encargados del funcionamiento de sistemas esenciales en el vehículo.

15 Son conocidos en el estado de la técnica dispositivos y sistemas para medir el estado de la batería de un vehículo. Generalmente, son dispositivos de difícil empleo por el modo de conexión. Además, miden la tensión de forma continuada y registran el último valor medido. No reflejan tampoco anomalías producidas en intervalos de tiempo pequeños.

20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención resuelve los problemas y limitaciones observadas en el estado de la técnica mediante el dispositivo comprobador de carga descrito y proporciona un pequeño comprobador sencillo de usar, económico y fiable.

25

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

30

En la figura 1 se muestran dos vistas diferentes de un modo de realización de la invención para su conexión a la toma de tensión (donde suele haber un encendedor o mechero) de un vehículo.

- 5 En la figura 2 se muestra un ejemplo de realización donde se pueden apreciar tres módulos A, B y C que gobiernan el comportamiento de los leds y avisan de diferentes estados en los que pueda encontrarse la batería.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UN MODO DE REALIZACIÓN

10

Con referencia a las figuras se ilustra a continuación un ejemplo de realización de la invención que no ha de considerarse con carácter limitativo.

15 En la figura 1 se puede apreciar la configuración externa del dispositivo en dos vistas diferentes. Se puede apreciar unos salientes **11** que hacen de terminales negativos y de elementos de sujeción. El terminal de masa se ubica en las hendiduras **12**.

20 Según se muestra en la figura 2 se pueden ver por separado los tres módulos A, B y C que incorpora el detector. Cada uno incluye un led de un color para asociar el estado en el que está la batería, como se pasa a describir.

El led lateral **1** que se muestra en las figuras 1 y 2 tiene dos funciones:

25 a) Cuando luce tenue, indica que está conectado correctamente y que existe tensión en la toma de corriente. Nos sirve además para saber que el aparato funciona. Por ejemplo, que no se ha fundido ningún fusible.

30 b) Si durante la medición la batería cae por debajo de los 8,5V, el led **1** quedará iluminado intensamente. Esto es muy útil durante el arranque, que es el momento donde se necesita más la tensión de la batería y cuando suele caer su tensión. Tras el arranque la batería puede recobrar la tensión pero es

interesante conocer que durante un tiempo que la batería registró un valor tan bajo (ya que sería recomendable revisarla).

La función indicada en b) es especialmente ventajosa. Como se muestra en la
5 figura 2, se implementa electrónicamente a través de un tiristor **21** que es
cebado cuando se cumple que la caída de tensión por debajo de los
mencionados 8,5 V. Una vez cebado, el tiristor **21** se mantiene conduciendo y
con ello, el led lateral **1** iluminado intensamente para registrar este hecho. En la
realización, el led lateral **1** es rojo.

10

Volviendo a la figura 1, se aprecian otros leds en los extremos. Se trata de tres
leds **2**, **3** y **4** indicativos de los parámetros fundamentales de la batería. El led **2**
se enciende a partir de 10,5V (tensión necesaria para el funcionamiento de
centralitas). A partir de 12,2V se encienden los leds **2** y **3**. Al alcanzar 12,4V se
15 enciende solo el led **3** que aumenta el brillo progresivamente hasta alcanzar los
12,6V (batería con carga máxima). El led **4** se enciende a partir de 13,2V
(tensión necesaria para poder iniciar la carga de batería).

Para cargar la batería la tensión debe ser superior a los 13,2V. Generalmente,
20 las baterías tienen seis vasos que precisan para ser cargadas 0,2V por encima
de su valor nominal. Por tanto se necesitan $0,2V \times 6 = 1,2V$ por encima de los
12V nominales. Esto es, 13,2V. Para indicar que se ha alcanzado al menos
este valor, un led **4** se iluminará al activarse como muestra la figura 2. Este led
4 es de color azul en la realización y se encuentra en uno de los extremos.

25

En resumen, se producen los siguientes avisos luminosos:

A partir del valor de 10,5V que es el necesario para que las centralitas
funcionen se enciende el led rojo **2**. A partir de 12,2V (batería útil pero con poca
carga) se enciende a la vez el led rojo **2** y verde **3**. A partir de 12,4V la batería
30 está con carga superior al 50% se apaga el led rojo **2** y se enciende el verde **3**,
alcanzando un mayor brillo cuando se tienen 12,6V equivalente al 100% de
carga.

Con la batería cargándose, el led azul **4** se enciende a partir de 13,3V.

5 Como se mencionaba anteriormente, la circuitería está diseñada para ubicarse en una toma normalizada de corriente para coche a través de la toma de positivo **7** (donde se aloja el mechero) con objeto de facilitar su empleo. No obstante, podría montarse de forma fija en el automóvil o bien en una caja con los correspondientes cables de conexión para aplicaciones ajenas al vehículo.

10 También debe entenderse que dentro del alcance de la presente invención, los valores concretos empleados pueden ser modificados para ajustarse a otro tipo de baterías, por ejemplo de 24V. No obstante, se han escogido por ser los más comunes en la industria del automóvil por esta razón se ha particularizado para una batería de 12 V.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato comprobador de la carga de una batería, que comprende una pluralidad de indicadores luminosos y un conector caracterizado por que el conector es conectable a la toma normalizada de corriente de un vehículo y por que los indicadores luminosos son leds (1,2,3,4), donde al menos un primer led (1) se ilumina con un nivel de intensidad cuando está conectado y con otro nivel de intensidad si además el valor del voltaje de la batería en algún momento durante la comprobación disminuye de un umbral de seguridad.
- 10 2. Aparato comprobador según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer led (1) incluye un tiristor (21) para mantener su iluminación una vez el valor de la batería retrocede del umbral de seguridad.
- 15 3. Aparato comprobador según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende adicionalmente dos leds (2,3) que se iluminan de acuerdo con diferentes rangos de valor del voltaje de la batería comprobada.
- 20 4. Aparato comprobador según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende adicionalmente un cuarto led (4) que se ilumina cuando la batería está por encima de un umbral indicativo de que se encuentra cargándose.
- 25 5. Aparato comprobador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos comprende una pareja de terminales negativos (11) en forma de salientes.
6. Aparato comprobador según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que el primer led (1) se ubica lateralmente.
- 30 7. Aparato comprobador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el umbral de seguridad es sustancialmente de 8,5 V para una batería de 12 V.

8. Aparato comprobador según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el umbral indicativo de que se encuentra cargándose es sustancialmente de 13,2 V para una batería de 12 V.

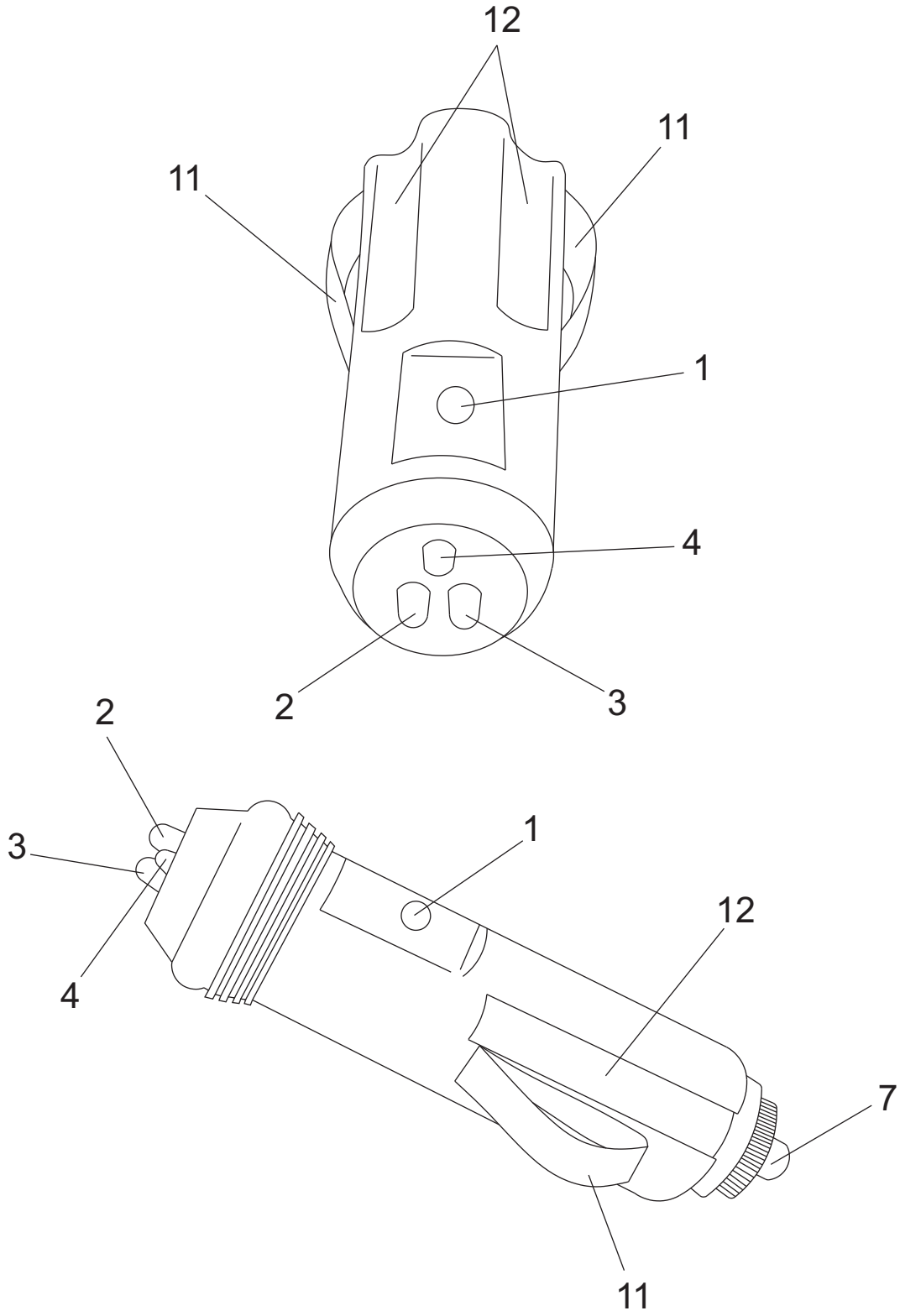


Fig. 1

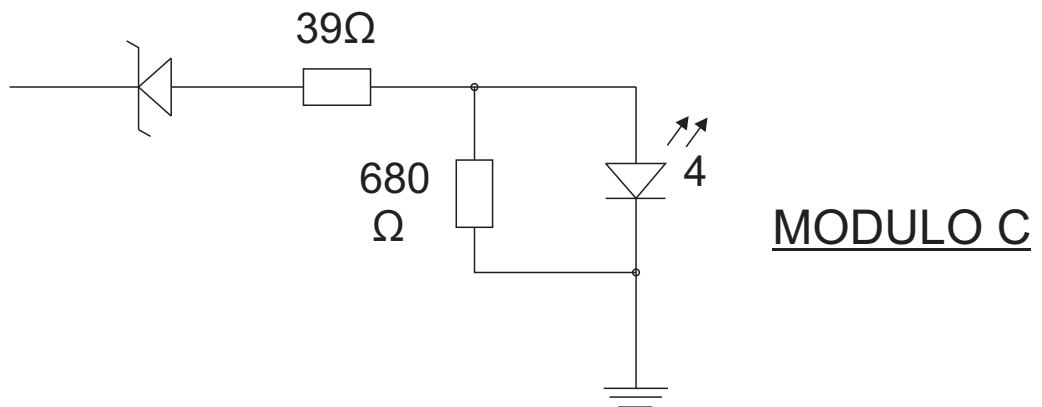
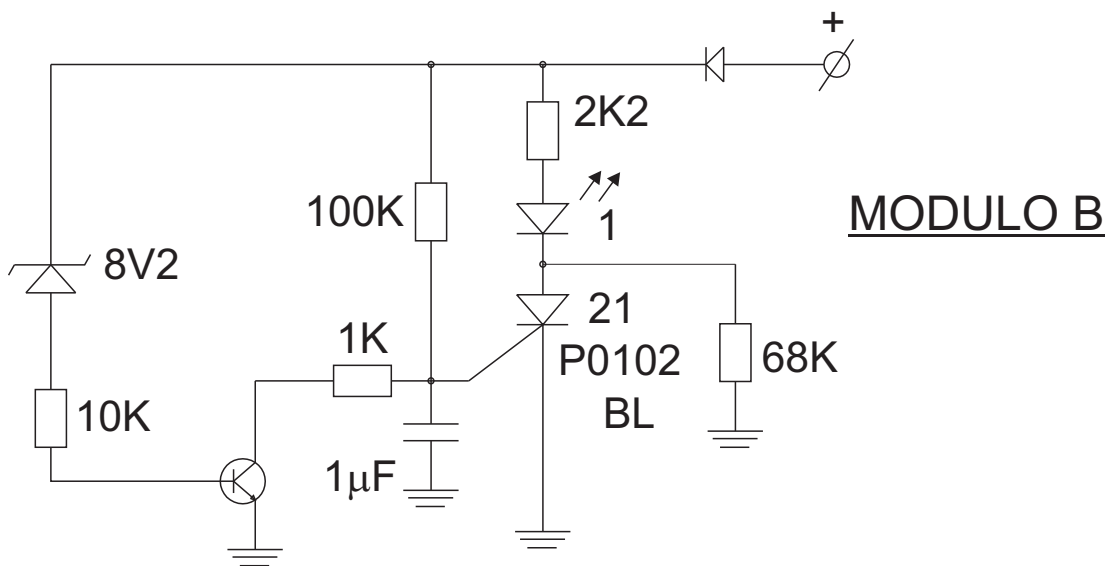
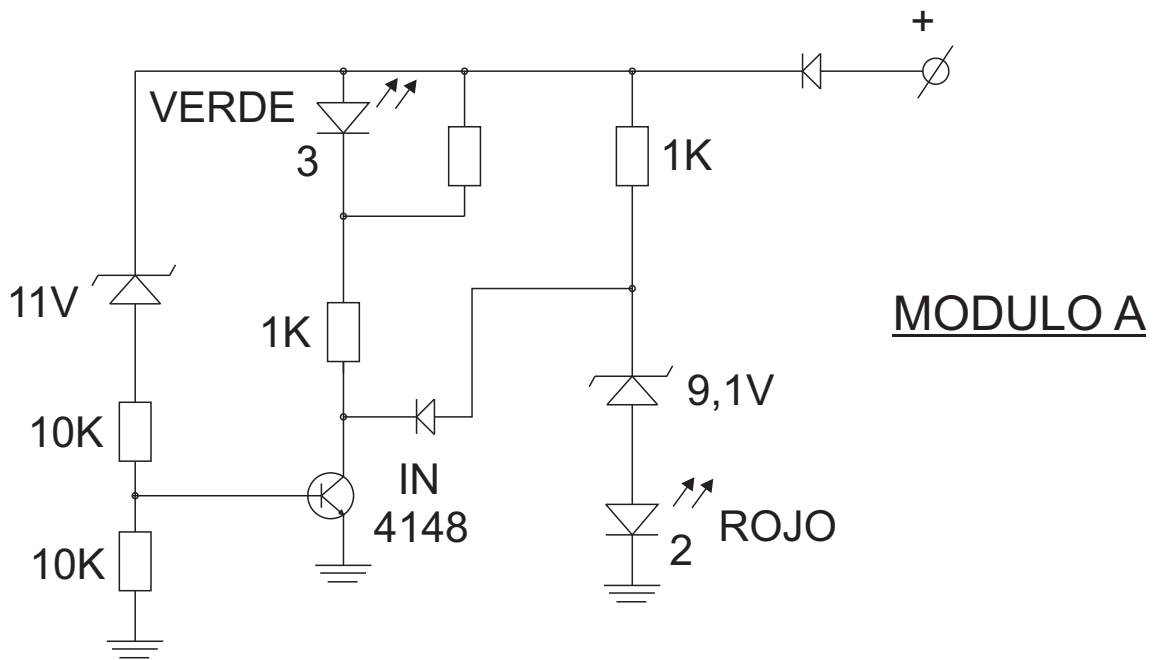


Fig. 2