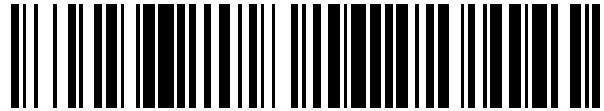


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 145**

51 Int. Cl.:

**H01M 2/34** (2006.01)

**B60R 16/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2015 E 15187952 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 3067966**

54 Título: **Unidad de desconexión de batería**

30 Prioridad:

**11.03.2015 KR 20150033876**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**03.05.2018**

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)  
127, LS-ro Dongan-gu Anyang-si  
Gyeonggi-Do 14119, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, KYOO SEOK**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 666 145 T3**

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 desconexión de batería

**Antecedentes de la divulgación****1. Campo de la divulgación**

- 5 La presente divulgación se refiere a una unidad de desconexión de batería (BDU), y particularmente, a una BDU que presenta una capacidad de ensamblaje y acoplamiento apropiada porque una cubierta intermedia alojada en un alojamiento inferior soporta de manera estable un terminal de relé y se aplican una barra de guía y una estructura de caperuza a la cubierta intermedia.

**2. Antecedentes de la divulgación**

- 10 Generalmente, se incorpora una BDU en vehículos eléctricos y vehículos híbridos que producen energía usando una batería. La BDU es un módulo que está dispuesto entre la batería y un inversor e incluye un relé, una resistencia, y/o similar. La BDU, de manera estable, suministra o interrumpe la energía de batería a un sistema de energía de un vehículo, y cuando se produce una corriente de falta, la BDU protege el sistema de energía del vehículo.

- 15 La técnica relacionada concerniente a las BDU puede referirse a una unidad de desconexión de batería para vehículo eléctrico dada a conocer en el registro de patente coreana n.º 10-1185735 (n.ºs de familia CN102340158A, EP02418750A3, JP05174208B2, y US08760002B2).

La figura 1 ilustra una vista en perspectiva interna de una BDU de la técnica relacionada.

- 20 Se proporciona una parte de montaje 3 en un alojamiento inferior 1, y un terminal de relé 2 está ajustado en el interior de la parte de montaje 3. Una barra colectora 4 está conectada a un extremo del terminal de relé 2, y un componente eléctrico tal como un relé (no mostrado) y/o similar está conectado al otro extremo del terminal de relé 2.

- 25 Sin embargo, en la BDU de la técnica relacionada, no se proporciona un elemento para fijar el terminal de relé 2. Por este motivo, dado que el terminal de relé 2 se agita, la conexión entre el terminal de relé 2 y el componente eléctrico se vuelve inestable. Asimismo, cuando el componente eléctrico conectado al terminal de relé 2 se desune del terminal de relé 2, no puede fijar el terminal de relé 2, y por este motivo, el mantenimiento es difícil. Además, es difícil fijar la barra colectora 4 conectada al terminal de relé 2.

- 30 El documento US 2002/031924 da a conocer un conjunto de bloque de distribución de energía que incluye un cuerpo aislante que tiene al menos una primera sección de cuerpo modular y una segunda sección de cuerpo modular, y al menos un elemento de bus eléctricamente conductor que tiene una base que se extiende longitudinalmente y una pluralidad de aletas terminales que se extienden desde la base. La base del elemento de bus tiene una zona para la conexión eléctrica a una fuente de energía y un canal en forma de U alargado longitudinalmente definido por patas opuestas. Una pluralidad de aletas terminales se extiende desde las patas del canal e incluye una pluralidad de zonas para la conexión eléctrica a una pluralidad de elementos de circuito retirables. Una pluralidad de elementos de conector independientes está contenida dentro del cuerpo, y cada uno de los elementos de conector están configurados para enganchar una aleta terminal del bus con un terminal de uno respectivo de los elementos de circuito retirables.

**Sumario de la divulgación**

- 40 Por tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar una BDU en la que un terminal de relé está fijo de manera estable, no se daña el terminal de relé en el mantenimiento y la reparación, y las capacidades de ensamblaje y acoplamiento son apropiadas.

La invención se describe en la reivindicación independiente, pueden encontrarse realizaciones adicionales en las reivindicaciones dependientes.

- 45 Para lograr estas ventajas y según el propósito de esta memoria descriptiva, tal como se realiza y se describe ampliamente en el presente documento, una unidad de desconexión de batería (BDU), que está dispuesta entre una batería y un inversor para suministrar de manera estable o interrumpir la energía de la batería a un sistema de energía de un vehículo, incluye: un alojamiento inferior proporcionado en forma de caja con una parte superior abierta, un orificio de terminal de relé en el cual está ajustado un terminal de relé que está dispuesto en una parte inferior del alojamiento inferior; y una cubierta intermedia alojada en y acoplada al alojamiento inferior para presionar el terminal de relé, estando un componente eléctrico montado en una parte superior de la cubierta intermedia, en el que está proporcionado un primer gancho de fijación, que puede sujetarse al alojamiento inferior, en la cubierta intermedia.

- 50 En este caso, la BDU puede incluir además una barra de guía proporcionada de manera vertical bajo la cubierta intermedia, siendo la barra de guía un punto de referencia en el ensamblaje.

Además, la BDU puede incluir adicionalmente un orificio de barra proporcionado en el alojamiento inferior, estando la barra de guía acoplada al orificio de barra.

Además, la BDU puede incluir adicionalmente una barra de fijación de barra colectora proporcionada en la cubierta intermedia para restringir un movimiento vertical de la barra colectora.

- 5 Además, la BDU puede incluir adicionalmente una pieza de pata lateral proporcionada para sobresalir en la cubierta intermedia, estando un orificio de fijación proporcionado para fijar una barra colectora de señal en la pieza de pata lateral.

Además, la BDU puede incluir adicionalmente un segundo gancho de fijación proporcionado en un extremo de la pieza de pata lateral.

- 10 En la BDU según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, puesto que el orificio de terminal de relé en el cual se inserta el terminal de relé está proporcionado en el alojamiento inferior, el terminal de relé mantiene una posición estable sin que se agite lateralmente.

Además, puesto que la cubierta intermedia acoplada al interior del alojamiento inferior presiona hacia abajo el terminal de relé, el terminal de relé no se agita hacia arriba y hacia abajo o se desune.

- 15 Además, puesto que la barra de guía que pasa a ser un punto de referencia en el ensamblaje se proporciona de manera vertical bajo la cubierta intermedia, el ensamblaje es fácil.

Además, puesto que el gancho de fijación está proporcionado en la cubierta intermedia y la cubierta intermedia está acoplada al alojamiento inferior en un método de ajuste y acoplamiento, el ensamblaje es fácil, y la fuerza de acoplamiento es apropiada.

- 20 Además, puesto que la barra de fijación de barra colectora que presiona la barra colectora para restringir un movimiento vertical está proporcionada en la cubierta intermedia, se soporta de manera estable la barra colectora.

Además, la pieza de pata lateral en la que se proporciona el orificio de fijación para fijar la barra colectora de señal se proporciona para sobresalir en un lado de la cubierta intermedia, y el segundo gancho de fijación está proporcionado en un extremo de la pieza de pata lateral, por lo que se soporta de manera estable la barra colectora de señal.

- 25

El alcance de aplicabilidad adicional de la presente solicitud resultará más evidente a partir de la descripción detallada ofrecida a continuación en el presente documento. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la divulgación, se ofrecen únicamente con fines ilustrativos, puesto que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción detallada.

- 30

### **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la divulgación y están incorporados en y representan una parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones a modo de ejemplo y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la divulgación.

- 35 En los dibujos:

la figura 1 ilustra una vista en perspectiva interna de una BDU de la técnica relacionada;

la figura 2 es una vista en perspectiva de una BDU según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, y no se ilustra un componente eléctrico tal como un relé y/o similar montado en una cubierta intermedia;

la figura 3 es una vista en despiece ordenado cuando una cubierta intermedia se desune de la BDU de la figura 2;

- 40 la figura 4 es una vista en perspectiva de la cubierta intermedia ilustrada en la figura 2;

la figura 5 es una vista en perspectiva cuando un alojamiento inferior no está proporcionado en la BDU de la figura 2; y

la figura 6 es una vista en perspectiva tomada a lo largo de una línea central de la figura 2 en una dirección longitudinal.

- 45 **Descripción detallada de la divulgación**

Se ofrecerá ahora la descripción en detalle de las realizaciones a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos. Por motivos de brevedad de la descripción con referencia a los dibujos, los componentes iguales o equivalentes se proporcionarán con números de referencia iguales, y no se repetirá la descripción de los mismos.

A continuación en el presente documento, se describirán en detalle realizaciones preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, las realizaciones se proporcionan únicamente para dar a conocer la invención de una manera lo suficientemente clara y completa para que un experto normal en la técnica a la que la invención pertenece lleve a cabo la invención con facilidad, pero no pretenden limitar las ideas y categorías técnicas de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una BDU según una realización a modo de ejemplo de la presente invención. La figura 3 es una vista en despiece ordenado cuando una cubierta intermedia se desune de la BDU de la figura 2. La figura 4 es una vista en perspectiva de la cubierta intermedia ilustrada en la figura 2. La figura 5 es una vista en perspectiva cuando un alojamiento inferior no está proporcionado en la BDU de la figura 2. La figura 6 es una vista en perspectiva tomada a lo largo de una línea central de la figura 2 en una dirección longitudinal. Se describirá en detalle una BDU según realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

La BDU según una realización a modo de ejemplo de la presente invención puede disponerse entre una batería y un inversor y puede suministrar o interrumpir de manera estable la energía de la batería a un sistema de energía de un vehículo. La BDU puede incluir: un alojamiento inferior 10 que está proporcionado en forma de caja con una parte superior abierta, un orificio de terminal de relé 16 en cual está ajustado un terminal de relé 15 que está dispuesto en una parte inferior del alojamiento inferior 10; y una cubierta intermedia 20 que está alojada en y acoplada al alojamiento inferior 10 para presionar el terminal de relé, estando montado un componente eléctrico en una parte superior de la cubierta intermedia 20. Puede proporcionarse un primer gancho de fijación 22 que puede sujetarse al alojamiento inferior 10 en la cubierta intermedia 20.

El alojamiento inferior 10 puede proporcionarse en forma de caja con la parte superior abierta. Una pluralidad de los orificios de terminal de relé 16 puede proporcionarse en la parte inferior del alojamiento inferior 10. El terminal de relé 15 puede ajustarse en el orificio de terminal de relé 16. El terminal de relé 15 puede ser un terminal que conecta una barra colectora 17 a un componente eléctrico (no mostrado) tal como un relé, una resistencia, un sensor, y/o similar. Dado que el terminal de relé 15 está ajustado en el orificio de terminal de relé 16 y fijado al alojamiento inferior 10, el terminal de relé 15 mantiene una posición estable sin que se agite lateralmente.

La barra colectora 17, que está conectada al terminal de relé 15 en un extremo de la barra colectora 17, puede disponerse bajo el alojamiento inferior 10 para evitar una interferencia entre los mismos. La barra colectora 17 puede actuar como una trayectoria de conexión entre una pluralidad de componentes eléctricos o entre una fuente de energía y una carga.

Puede proporcionarse un orificio de barra 11, en el cual está insertada y al que está acoplada una barra de guía 21 de la cubierta intermedia 20, en el alojamiento inferior 10. El orificio de barra 11 puede disponerse aproximadamente en una parte central de la cubierta intermedia 20. La barra de guía 21 puede insertarse en el orificio de barra 11, y por tanto, cuando la cubierta intermedia 20 está acoplada al alojamiento inferior 10, el orificio de barra 11 puede usarse como un punto de referencia de ensamblaje, mejorando por tanto la capacidad de ensamblaje.

Puede proporcionarse un elemento de soporte de tubo circular 12 cerca del orificio de barra 11. El elemento de soporte de tubo circular 12 puede proporcionarse para soportar de manera estable la barra de guía 21. El elemento de soporte de tubo circular 12 puede proporcionarse para tener una determinada altura desde el suelo del alojamiento inferior 10.

Puede proporcionarse como pluralidad un orificio de gancho 13, en el cual se inserta y al que se acopla el primer gancho de fijación 22 de la cubierta intermedia 20, en el alojamiento inferior 10. El gancho de fijación 22 de la cubierta intermedia 20 puede ajustarse en el orificio de gancho 13.

Un soporte de tubo cuadrado 14 puede proporcionarse cerca del orificio de gancho 13. El soporte de tubo cuadrado 14 puede proporcionarse para soportar de manera estable el primer gancho de fijación 22.

La cubierta intermedia 20 puede proporcionarse en una forma que pueda cubrir el interior del alojamiento inferior 10. Asimismo, la cubierta intermedia 20 puede proporcionarse para tener un tamaño que pueda alojarse en el alojamiento inferior 10. La cubierta intermedia 20 puede insertarse en y acoplarse al alojamiento inferior 10 para presionar un extremo superior del terminal de relé 15. Puesto que la cubierta intermedia 20 presiona hacia abajo el terminal de relé 15, el terminal de relé 15 mantiene una posición estable sin que se agite hacia arriba y hacia abajo. Por tanto, incluso si un componente eléctrico tal como un relé y/o similar se desune de la BDU, el terminal de relé 15 de manera estable mantiene un estado de acoplamiento sin que se agite o desuna, y por tanto, el manejo y mantenimiento de los componentes son fáciles.

La barra de guía 21 puede proporcionarse para sobresalir bajo la cubierta intermedia 20. La barra de guía 21 puede sobresalir en forma cilíndrica en una parte central inferior de la cubierta intermedia 20. Cuando la cubierta intermedia 20 está acoplada al alojamiento inferior 10, la barra de guía 21 puede acoplarse al orificio de barra 11 y por tanto puede usarse como referencia de una posición de ensamblaje. Por consiguiente, el ensamblaje es fácil.

El primer gancho de fijación 22 puede proporcionarse como pluralidad en la cubierta intermedia 20. El primer gancho

de fijación 22 puede proporcionarse como un medio de sujeción que acopla la cubierta intermedia 20 al alojamiento inferior 10. Puesto que el primer gancho de fijación 22 está proporcionado, la cubierta intermedia 20 puede simplemente acoplarse al alojamiento inferior 10 en un método de ajuste, y por tanto, el ensamblaje es fácil, mejorando por tanto la productividad.

5 La pluralidad de primeros ganchos de fijación 22 puede proporcionarse de manera simétrica cerca de la barra de guía 21. Por tanto, se mejora la estabilidad del acoplamiento. Es decir, se puede proporcionar de manera simétrica un par de primeros ganchos de fijación 22 cerca de la barra de guía 21, y por tanto, cuando la cubierta intermedia 20 está acoplada al alojamiento inferior 10, puede aplicarse una fuerza en una dirección en la que un gancho se abre hacia fuera a ambos lados. Por consiguiente, la cubierta intermedia 20 puede tolerar una fuerza externa bidireccional, y, por tanto, los componentes no pueden desunirse fácilmente de la BDU.

10 Puede proporcionarse como pluralidad en la cubierta intermedia 20 una barra de fijación de barra colectora 23, que presiona la barra colectora 17 montada en el alojamiento inferior 10 para restringir una agitación o movimientos hacia arriba, abajo, derecha o izquierda. La barra colectora 17 instalada en el alojamiento inferior 10 puede fijarse de manera estable por la barra de fijación de barra colectora 23, y por tanto, no puede producirse un problema tal como un fallo de contacto y/o similar cuando fluye una corriente.

15 Puede proporcionarse una pieza de pata lateral 24 para sobresalir en la cubierta intermedia 20. Puede proporcionarse un orificio de fijación 25 en la pieza de pata lateral 24 para fijar una barra colectora de señal 18. El orificio de fijación 25 puede proporcionarse en la pieza de pata lateral 24 para fijar la barra colectora de señal 18 que se desvía del alojamiento inferior 10 a un lado. La barra colectora de señal 18 puede ajustarse en el orificio de fijación 25 y, por tanto, puede soportarse mediante la pieza de pata lateral 24.

Puede proporcionarse un segundo gancho de fijación 26 en la pieza de pata lateral 24. El segundo gancho de fijación 26 puede fijarse y acoplarse a una parte del alojamiento inferior 10 y puede soportar de manera estable la barra colectora de señal 18.

25 Puede proporcionarse como pluralidad un orificio de componente eléctrico 27, en el cual se inserta un componente eléctrico tal como un relé y/o similar para conectarse al terminal de relé 15, en la parte superior de la cubierta intermedia 20. Puede situarse un componente eléctrico, tal como un relé, una resistencia, un sensor, y/o similar, en la cubierta intermedia 20 y puede conectarse al terminal de relé 15 a través del orificio de componente eléctrico 27. Para comprender fácilmente el acoplamiento entre un alojamiento y una cubierta, no se ilustra un componente eléctrico en cada uno de los dibujos.

30 En la BDU según una realización a modo de ejemplo de la presente invención, puesto que el orificio de terminal de relé en el cual se inserta el terminal de relé está proporcionado en el alojamiento inferior, el terminal de relé mantiene una posición estable sin que se agite lateralmente.

Además, puesto que la cubierta intermedia acoplada al interior del alojamiento inferior presiona hacia abajo el terminal de relé, el terminal de relé no se agita hacia arriba y hacia abajo o se desune.

35 Además, puesto que la barra de guía que pasa a ser un punto de referencia en el ensamblaje se proporciona de manera vertical bajo la cubierta intermedia, el ensamblaje es fácil.

Además, puesto que el gancho de fijación está proporcionado en la cubierta intermedia y la cubierta intermedia está acoplada al alojamiento inferior en un método de ajuste y acoplamiento, el ensamblaje es fácil, y la fuerza de acoplamiento es apropiada.

40 Además, puesto que la barra de fijación de barra colectora que presiona la barra colectora para restringir un movimiento vertical está proporcionada en la cubierta intermedia, la barra colectora se soporta de manera estable.

45 Además, la pieza de pata lateral en la que está proporcionado el orificio de fijación para fijar la barra colectora de señal está proporcionada para sobresalir en un lado de la cubierta intermedia, y el segundo gancho de fijación está proporcionado en un extremo de la pieza de pata lateral, por lo que la barra colectora de señal se soporta de manera estable.

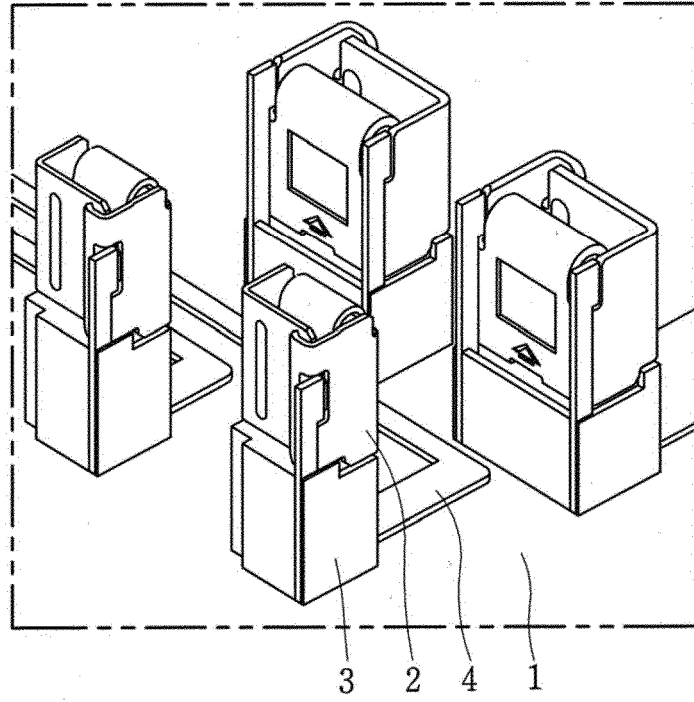
50 Las realizaciones y ventajas anteriores son meramente a modo de ejemplo y no deben considerarse como limitativas de la presente divulgación. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta descripción pretende ser ilustrativa, y no limitar el alcance de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones, y variaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Las características, estructuras, métodos, y otras características de las realizaciones a modo de ejemplo descritas en el presente documento pueden combinarse de diversas maneras para obtener realizaciones adicionales y/o alternativas a modo de ejemplo.

55 Dado que las presentes características pueden realizarse de varias formas sin apartarse de las características de las mismas, debe entenderse también que las realizaciones anteriormente descritas no están limitadas por detalle alguno de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que más bien deben considerarse dentro del alcance tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

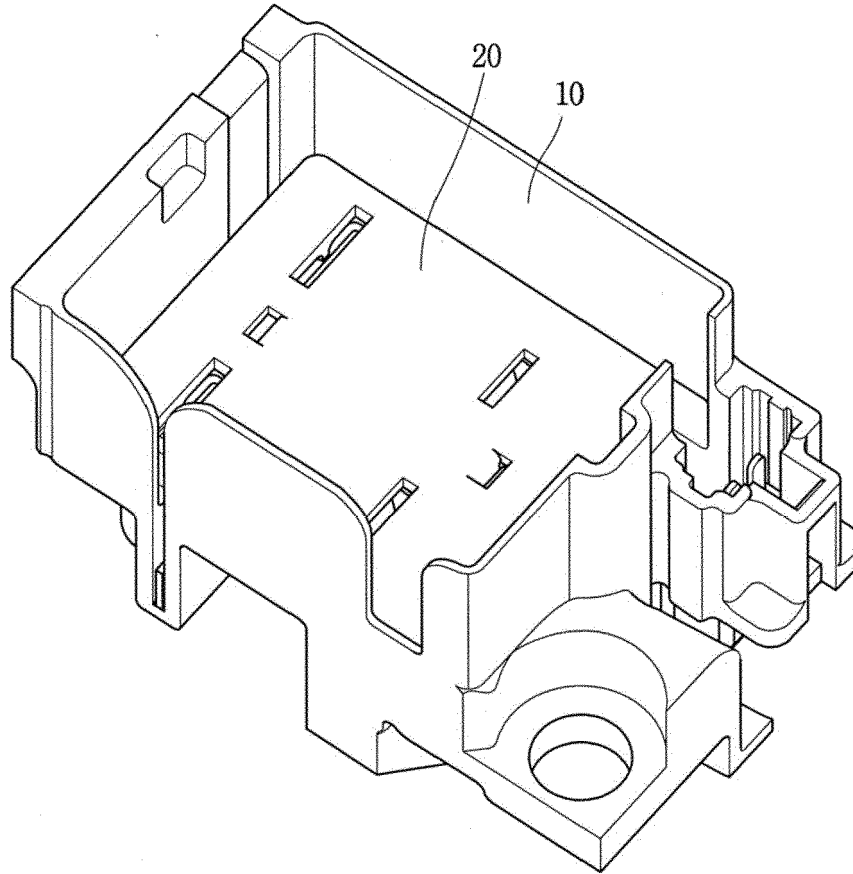
**REIVINDICACIONES**

1. Unidad de desconexión de batería (BDU) que está dispuesta entre una batería y un inversor para suministrar de manera estable o interrumpir la energía de la batería a un sistema de energía de un vehículo, comprendiendo la BDU:
  - 5 un alojamiento inferior (10) proporcionado en forma de caja con una parte superior abierta, estando un orificio de terminal de relé (16) en el cual está ajustado un terminal de relé (15) dispuesto en una parte inferior del alojamiento inferior; y  
una cubierta intermedia (20) alojada en y acoplada al alojamiento inferior (10) para presionar el terminal de relé (15), estando un componente eléctrico montado en una parte superior de la cubierta intermedia,  
10 en la que un primer gancho de fijación (22) que puede sujetarse al alojamiento inferior (10) se proporciona en la cubierta intermedia (20),  
caracterizada porque se proporciona de manera vertical una barra de guía (21) bajo la cubierta intermedia (20), siendo la barra de guía (21) un punto de referencia en el ensamblaje,  
15 en la que se proporciona un orificio de barra (11) en el alojamiento inferior (10), estando la barra de guía (21) acoplada al orificio de barra (11), y  
en la que se proporciona un elemento de soporte de tubo circular (12) para soportar de manera estable la barra de guía (21) cerca del orificio de barra (11).
  2. BDU según la reivindicación 1, que comprende además una barra de fijación de barra colectora (23) proporcionada en la cubierta intermedia (20) para restringir un movimiento vertical de la barra colectora (17).  
20
  3. BDU según la reivindicación 1, que comprende además una pieza de pata lateral (24) proporcionada para sobresalir en la cubierta intermedia (20), un orificio de fijación (25) para fijar una barra colectora de señal (18) que está proporcionada en la pieza de pata lateral (24).
  4. BDU según la reivindicación 3, que comprende además un segundo gancho de fijación (26) proporcionado en un extremo de la pieza de pata lateral (24).  
25

【Fig. 1】

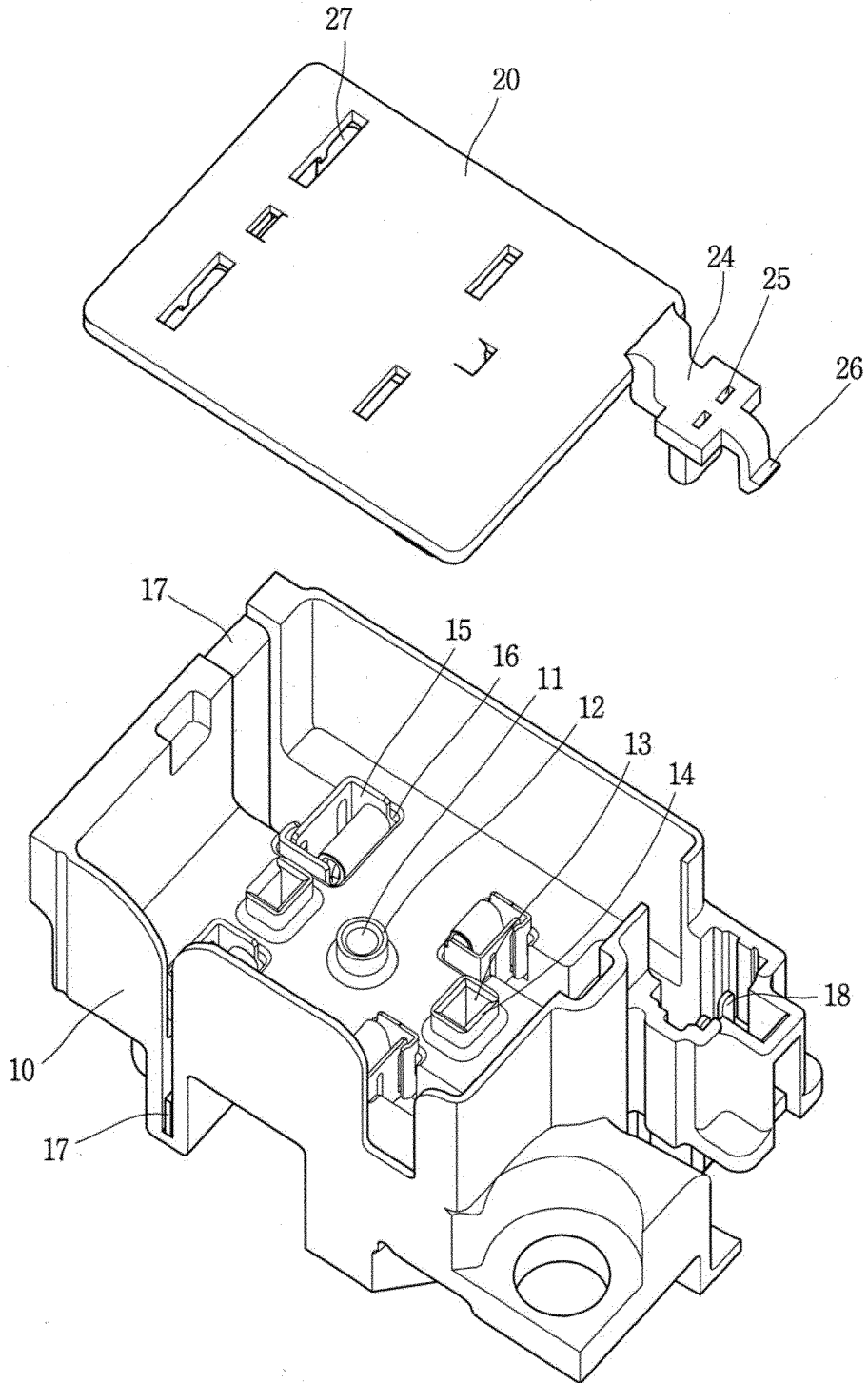


【Fig. 2】

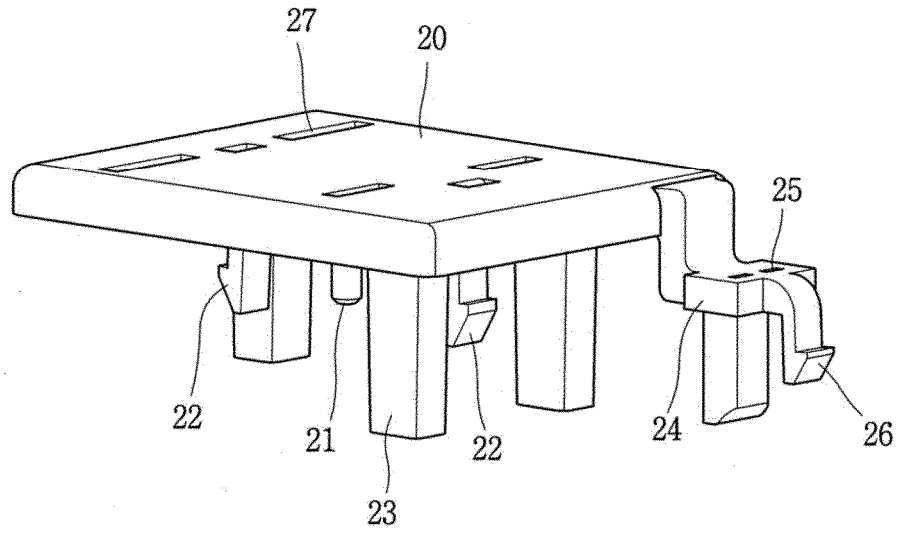




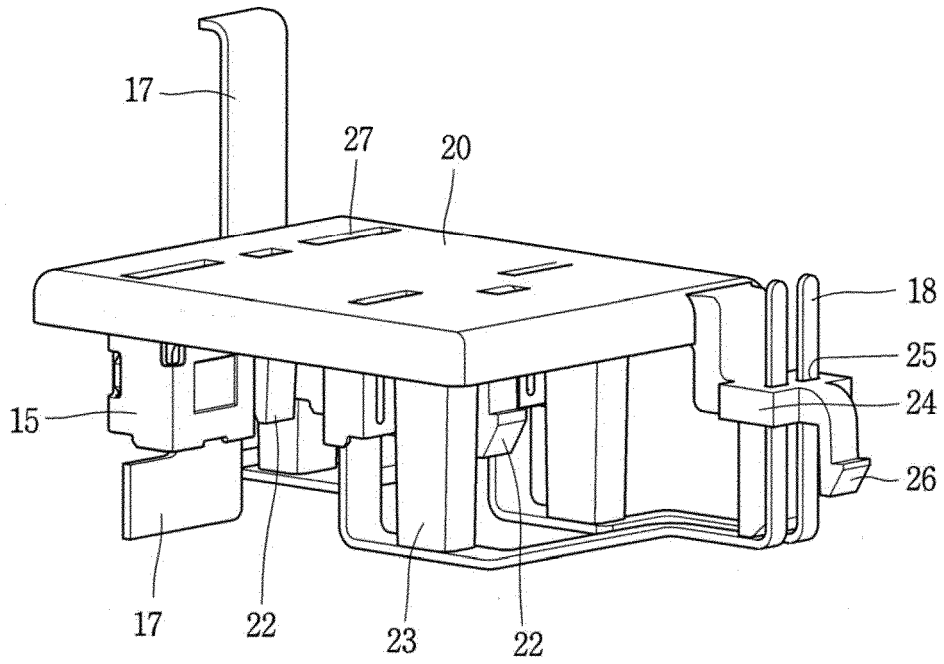
【Fig. 3】



【Fig. 4】



【Fig. 5】



【Fig. 6】

