

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 736**

51 Int. Cl.:

H01M 10/42 (2006.01)
H01M 50/213 (2011.01)
H01M 50/503 (2011.01)
H01M 50/287 (2011.01)
H01R 12/58 (2011.01)
H01R 12/70 (2011.01)
H01R 13/11 (2006.01)
H01R 13/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2020 PCT/KR2020/011507**
87 Fecha y número de publicación internacional: **11.03.2021 WO21045449**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2020 E 20859890 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2024 EP 3930103**

54 Título: **Conector, unidad de gestión de batería y paquete de baterías**

30 Prioridad:

02.09.2019 KR 20190108439

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.11.2024

73 Titular/es:

**LG ENERGY SOLUTION, LTD. (100.0%)
Tower 1, 108, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07335, KR**

72 Inventor/es:

KWON, JAE-KUK

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 986 736 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

Conector, unidad de gestión de batería y paquete de baterías

5 **Sector de la técnica**

La presente descripción se refiere a un conector, a una unidad de gestión de batería y a un paquete de baterías y, más en particular, a un conector con durabilidad aumentada.

10 **Estado de la técnica**

Recientemente, las baterías secundarias con capacidad de carga y descarga se han usado ampliamente como una fuente de energía para dispositivos móviles inalámbricos. Además, las baterías secundarias están llamando la atención como una fuente de energía para vehículos eléctricos (VE) y vehículos eléctricos híbridos (VEH), que se proponen como una solución a la contaminación del aire como, por ejemplo, vehículos de gasolina y vehículos diésel existentes que usan combustibles fósiles.

En dispositivos móviles pequeños, se usan una o dos o tres celdas de batería por dispositivo, mientras que en los dispositivos de tamaño medio y grande como, por ejemplo, automóviles, debido a la necesidad de mayor potencia y mayor capacidad, se usan módulos de batería de tamaño medio y grande que conectan eléctricamente múltiples celdas de batería. También se usa un paquete de baterías implementado mediante la conexión de dichos múltiples módulos de batería.

Dado que dichos paquetes de baterías se fabrican preferiblemente en un tamaño y peso tan pequeños como sea posible, los paquetes de baterías pueden apilarse con un alto grado de integración, y celdas de forma cuadrada, celdas tipo bolsa, etc., que tienen un peso pequeño con respecto a su capacidad se usan principalmente como celdas de batería aplicadas a un paquete de baterías.

Además, para que el paquete de baterías provea una salida y capacidad requeridas en un aparato o dispositivo dado, es necesario conectar eléctricamente múltiples celdas de batería en serie, en paralelo, o en una combinación de en serie y en paralelo. Por ejemplo, las celdas de batería incluidas en el paquete de baterías pueden soldarse a múltiples placas de barras colectoras provistas de terminales de electrodos en la forma de placas metálicas y conectadas eléctricamente en serie, en paralelo, o en una combinación de en serie y en paralelo.

Además, dado que el paquete de baterías tiene una estructura en la cual se combinan múltiples celdas de batería, el paquete de baterías requiere un medio de detección capaz de detectar una corriente generada a partir de las celdas de batería con el fin de detectar cuándo algunas celdas de batería experimentan una sobretensión, sobrecorriente o sobrecalentamiento. Dichos medios de detección se conectan individualmente a las celdas de batería para proveer información de tensión/corriente de las celdas de batería a una unidad de gestión de batería.

Dicha unidad de gestión de batería puede incluir una placa de circuito impreso en la cual se encuentra incorporado un circuito impreso. Además, la unidad de gestión de batería necesita un conector montado a la placa de circuito impreso con el fin de intercambiar señales con un dispositivo externo o de recibir potencia desde el exterior para cargar las celdas de batería o para proveer energía al dispositivo externo para descargar las celdas de batería. Dicho conector puede conectarse a y desconectarse de, reiteradamente, un conector coincidente.

Sin embargo, en la técnica relacionada, dado que la conexión y desconexión del conector y conector coincidente insertado en el conector se repiten, una región de conexión del conector se daña o deforma de manera permanente, lo cual permite la desconexión del conector incluso cuando el conector coincidente se inserta en el conector, lo cual resulta en una falla de conexión.

Un ejemplo de un conector puede encontrarse, por ejemplo, en los documentos EP 2 280 436 A2, US 7 677 919 B1, CN 2 439 118 Y, US 5 553 675 A o EP 2 224 517 A1. El documento US 7 677 919 B1 describe el preámbulo de la reivindicación 1.

55 **Objeto de la invención****Problema técnico**

60 La presente descripción está diseñada a resolver los problemas de la técnica relacionada y, por lo tanto, la presente descripción está dirigida a proveer un conector con durabilidad aumentada.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente descripción pueden comprenderse a partir de la siguiente descripción detallada y serán aparentes de forma más completa a partir de las realizaciones a modo de ejemplo de la presente descripción. Asimismo, se comprenderá fácilmente que los objetos y las ventajas de la presente descripción pueden realizarse por los medios que se muestran en las reivindicaciones anexas y combinaciones de las mismas.

Solución técnica

- La presente descripción provee un conector según se define por la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferidas están definidas en las reivindicaciones dependientes anexas. El conector incluye una unidad de montaje conectable eléctricamente a una unidad de gestión de batería configurada para gestionar tensiones de múltiples celdas de batería; una primera unidad de terminal de clip y una segunda unidad de terminal de clip configuradas para ser elásticamente deformables y para contactar un terminal de conexión coincidente; y una carcasa de terminal que incluye una pared lateral configurada para aislar eléctricamente la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip del exterior, en donde cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip incluye una porción de conexión que tiene una parte que contacta el terminal de conexión coincidente insertado entre la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip; y una porción de soporte que se extiende desde la porción de conexión y configurada para soportarse por la pared lateral de la carcasa de terminal.
- La porción de conexión incluye una primera estructura de extensión que se extiende en una dirección en la cual se encuentra el terminal de conexión coincidente, y una segunda estructura de extensión doblada y que se extiende desde la primera estructura de extensión en una dirección en la cual se encuentra la pared lateral de la carcasa de terminal.
- La porción de soporte incluye una tercera estructura de extensión doblada y que se extiende desde la segunda estructura de extensión de modo que al menos una parte de la porción de soporte se soporta por una superficie interior de la pared lateral de la carcasa de terminal.
- El conector incluye una porción de cuerpo principal conectada a una porción de extremo de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip y que preferiblemente tiene forma de placa; y preferiblemente un conductor que se extiende desde la porción de cuerpo principal para penetrar una placa de circuito impreso provista en la unidad de gestión de batería.
- La primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip se disponen en una dirección izquierda y derecha, y una parte de conexión entre la primera estructura de extensión y la segunda estructura de extensión puede configurarse para contactar el terminal de conexión coincidente.
- La pared lateral de la carcasa de terminal puede incluir una pared izquierda ubicada en el lado izquierdo de la primera unidad de terminal de clip; una pared derecha ubicada en el lado derecho de la segunda unidad de terminal de clip; y una pared posterior ubicada en un lado posterior de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip.
- La pared lateral de la carcasa de terminal puede configurarse para soportar un extremo posterior de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip hacia delante.
- La tercera estructura de extensión de la primera unidad de terminal de clip puede doblarse y se extiende hacia atrás desde la segunda estructura de extensión para soportarse por la pared izquierda, y la tercera estructura de extensión de la segunda unidad de terminal de clip puede doblarse y se extiende hacia atrás desde la segunda estructura de extensión para soportarse por la pared derecha.
- En una realización no según la invención, la tercera estructura de extensión de la primera unidad de terminal de clip puede doblarse y extenderse hacia delante desde la segunda estructura de extensión para soportarse por la pared izquierda, y la tercera estructura de extensión de la segunda unidad de terminal de clip puede doblarse y se extiende hacia delante desde la segunda estructura de extensión para soportarse por la pared lateral derecha.
- Una saliente de bloqueo que sobresale en una dirección interior de la carcasa de terminal puede proveerse en un extremo frontal de cada una de la pared izquierda y la pared derecha de la carcasa de terminal.
- La tercera estructura de extensión puede doblarse en una dirección exterior desde la segunda estructura de extensión y extenderse hacia atrás, y la saliente de bloqueo puede configurarse para soportar una parte de conexión entre la segunda estructura de extensión y la tercera estructura de extensión hacia atrás.
- En una realización no según la invención, la tercera estructura de extensión puede doblarse en una dirección interior desde la segunda estructura de extensión y extenderse en una dirección izquierda y derecha, y la saliente de bloqueo puede configurarse para soportar la tercera estructura de extensión hacia atrás.
- La tercera estructura de extensión puede doblarse en una dirección exterior desde la segunda estructura de extensión y extenderse hacia atrás, y la saliente de bloqueo puede tener una estructura de flexión en una forma doblada hacia atrás para rodear una parte de conexión entre la segunda estructura de extensión y la tercera estructura de extensión.

La tercera estructura de extensión puede doblarse en una dirección interior desde la segunda estructura de extensión y se extiende oblicuamente hacia atrás, y la saliente de bloqueo puede tener una estructura que se dobla en una forma doblada hacia atrás para rodear la tercera estructura de extensión.

5 Cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip puede además incluir una porción de fijación conectada integralmente a la porción de conexión, ubicada a ambos lados con respecto al terminal de conexión coincidente, y configurada para fijarse a la carcasa de terminal; y una porción de unión que incluye una saliente de acoplamiento que sobresale de un extremo de la porción de fijación para encajar en un orificio de fijación provisto en la carcasa de terminal, y la porción de conexión puede estar en contacto con el terminal de conexión coincidente por una fuerza de resorte.

En otro aspecto de la presente descripción, se provee una unidad de gestión de batería que incluye un conector según la presente descripción, y una placa de circuito impreso conectada eléctricamente al conector.

15 En otro aspecto de la presente descripción, se provee un paquete de baterías que incluye una unidad de gestión de batería según la presente descripción y múltiples celdas de batería.

Efectos ventajosos

20 Según un aspecto de la presente descripción, un conector de la presente descripción incluye una porción de soporte configurada para extenderse desde una porción de conexión y soportarse por una pared lateral de una carcasa de terminal y, por consiguiente, cuando el terminal de conexión coincidente contacta la porción de conexión, una fuerza transferida puede desplazarse por una fuerza que soporta la porción de soporte por la pared lateral de la carcasa de terminal. Por consiguiente, la presente descripción puede reducir, de manera efectiva, la ocurrencia de una deformación permanente de la porción de conexión que puede ocurrir cuando el terminal de conexión coincidente se inserta en una dirección frontal y posterior una gran cantidad de veces y contacta la porción de conexión. Por consiguiente, es posible reducir, de manera efectiva, una falla de conexión del conector de la presente descripción.

30 Además, según un aspecto de la presente descripción, un conector incluye una tercera estructura de extensión que se dobla y extiende hacia atrás desde una segunda estructura de extensión para soportarse por una pared lateral de una carcasa de terminal y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual un terminal de conexión coincidente se inserta por la tercera estructura de extensión de una porción de soporte. Además, la tercera estructura de extensión puede estar en contacto estrecho con la pared lateral y, por consiguiente, transferir, de manera efectiva, el calor generado en el conector a la carcasa de terminal. Por consiguiente, es posible aumentar el rendimiento de la disipación del calor del conector.

40 Además, según un aspecto de otra realización de la presente descripción, una saliente de bloqueo que sobresale en una dirección interior de una carcasa de terminal se provee en un extremo frontal de cada una de una pared derecha y una pared izquierda de la carcasa de terminal, de modo que la saliente de bloqueo puede soportar una parte de una porción de conexión y una porción de soporte hacia atrás y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual las porciones de conexión de una primera unidad de terminal de clip y una segunda unidad de terminal de clip se separan la una de la otra insertando un terminal de conexión coincidente.

45 Además, según otro aspecto de la presente descripción, una saliente de bloqueo se configura para soportar una parte de conexión entre una segunda estructura de extensión y una tercera estructura de extensión hacia atrás y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual las partes de conexión de una primera unidad de terminal de clip y una segunda unidad de terminal de clip se separan la una de la otra insertando un terminal de conexión coincidente con una fuerza usada por la saliente de bloqueo para soportar la tercera estructura de extensión hacia atrás.

Descripción de las figuras

Los dibujos anexos ilustran una realización preferida de la presente descripción y, junto con la descripción anterior, sirven para proveer una mayor comprensión de las características técnicas de la presente descripción y, por consiguiente, la presente descripción no se interpreta como limitada a los dibujos.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, una unidad de gestión de batería que incluye un conector según una realización de la presente descripción.

60 La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un conector según una realización de la presente descripción.

La Figura 3 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según una realización de la presente descripción.

La Figura 4 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción no según la invención.

5 La Figura 5 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

La Figura 6 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción no según la invención.

10 La Figura 7 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

La Figura 8 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

15 La Figura 9 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

20 La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un paquete de baterías según una realización de la presente descripción.

La Figura 11 es una vista en perspectiva del despiece que muestra, de manera esquemática, componentes de un paquete de baterías según una realización de la presente descripción.

25 Descripción detallada de la invención

De aquí en adelante, las realizaciones preferidas de la presente descripción se describirán en detalle con referencia a los dibujos anexos. Con anterioridad a la descripción, debe comprenderse que los términos usados en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones anexas no deben interpretarse como limitados a significados generales y de diccionario, sino que, más bien, deben interpretarse según los significados y conceptos correspondientes a los aspectos técnicos de la presente descripción según el principio de que el inventor puede definir términos de manera apropiada para una mejor explicación.

30 Por lo tanto, la descripción propuesta en la presente memoria es solo un ejemplo preferible en aras de la ilustración solamente, que no pretende limitar el alcance de la descripción, de modo que debe interpretarse que otros equivalentes y modificaciones pueden realizarse a la misma sin apartarse del alcance de la descripción.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, una unidad de gestión de batería que incluye un conector según una realización de la presente descripción. La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un conector según una realización de la presente descripción.

40 Con referencia a las Figuras 1 y 2, un conector 100 según una realización de la presente descripción incluye una unidad 110 de montaje, una primera unidad 131 de terminal de clip y una segunda unidad 135 de terminal de clip y una carcasa 120 de terminal.

45 De manera específica, la unidad 110 de montaje puede configurarse para conectarse eléctricamente a una unidad 220 de gestión de batería configurada para gestionar tensiones de múltiples celdas de batería (es preciso ver 210 de la Figura 10). La unidad 110 de montaje puede configurarse para conectarse eléctricamente a una placa 222 de circuito impreso provista en la unidad 220 de gestión de batería. La unidad 110 de montaje puede incluir un conductor 114 conectado a un circuito impreso incorporado en la placa 222 de circuito impreso. El conductor 114 puede tener una forma que sobresale hacia abajo.

50 Una parte del conductor 114 puede insertarse a través de un orificio de conexión (H1 en la Figura 10) de la placa 222 de circuito impreso. El conductor 114 puede tener una estructura que se extiende hacia abajo para conectarse eléctricamente a la placa 222 de circuito impreso. El conductor 114 puede insertarse en el orificio pasante (H1 de la Figura 10) provisto en la placa 222 de circuito impreso y conectarse eléctricamente al circuito impreso de la placa 222 de circuito impreso mediante soldadura.

55 Además, la unidad 110 de montaje puede incluir una porción 112 de cuerpo principal que tiene forma de placa conectada a una porción de extremo de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip y que se extiende en una dirección horizontal. El conductor 114 puede conectarse a una porción de extremo de la porción 112 de cuerpo principal. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, cuando se ve en la dirección F de la Figura 1, la unidad 110 de montaje puede incluir la porción 112 de cuerpo principal de una forma de placa que se extiende en la dirección horizontal, y dos conductores 114 doblados hacia abajo y que se extienden desde ambos extremos de la porción 112 de cuerpo principal en una dirección frontal y posterior.

60

65

Aquí, los términos que representan direcciones como, por ejemplo, antes, después, izquierda, derecha, arriba y abajo descritos en la presente memoria descriptiva pueden variar dependiendo de la posición de un observador o la forma en la que un objeto está colocado. Sin embargo, en la presente memoria descriptiva, en aras de la descripción, las direcciones como, por ejemplo, frontal, posterior, izquierda, derecha, arriba y abajo se indican por separado en función de cuando se ven en la dirección F.

Además, la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden configurarse para ser elásticamente deformables y para contactar un terminal de conexión coincidente (es preciso ver 310 de la Figura 3).

Cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden tener una forma de placa erigida en una dirección vertical para contactar el terminal 310 de conexión coincidente. Aquí, el 'terminal de conexión coincidente' se refiere a un terminal de conexión que contacta el conector 100 para que el conector 100 transfiera una corriente transferida desde múltiples celdas de batería (es preciso ver 210 de la Figura 11) a un dispositivo externo o recibir energía de un cargador para cargar las múltiples celdas 210 de batería. Es decir, la energía del paquete 200 de baterías puede suministrarse a un dispositivo externo a través del terminal 310 de conexión coincidente. El dispositivo externo puede ser, por ejemplo, un motor eléctrico (no se muestra) de una aspiradora.

El terminal 310 de conexión coincidente puede incluir una aleación como, por ejemplo, aluminio, níquel, cobre o similar que tenga excelente conductividad eléctrica. Asimismo, la primera unidad 131 de terminal de clip, la segunda unidad 135 de terminal de clip y la unidad 110 de montaje pueden incluir una aleación como, por ejemplo, aluminio, níquel, cobre, etc., que tiene excelente conductividad eléctrica.

La carcasa 120 de terminal puede configurarse para aislar eléctricamente la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip del exterior. La carcasa 120 de terminal puede incluir un material eléctricamente aislante. Por ejemplo, el material eléctrico aislante puede ser un material plástico como, por ejemplo, cloruro de polivinilo o tereftalato de polietileno.

La carcasa 120 de terminal puede incluir una pared 122 lateral. De manera específica, la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal puede incluir una pared 112a derecha ubicada en el lado derecho de la primera unidad 131 de terminal de clip, una pared 122b izquierda ubicada en el lado izquierdo de la segunda unidad 135 de terminal de clip, y una pared 122c posterior ubicada en el lado posterior de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip cuando se ve desde la dirección F de la Figura 1.

Además, cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip puede incluir una porción 132 de conexión y una porción 134 de soporte. De manera específica, una parte de la porción 132 de conexión puede configurarse para contactar el terminal 310 de conexión coincidente. Mediante el uso de la porción 132 de conexión, el terminal de conexión coincidente puede insertarse entre la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip. En este aspecto, el terminal 310 de conexión coincidente puede tener una forma de placa que se extiende en la dirección frontal y posterior y se erige en la dirección vertical.

Además, la porción 134 de soporte puede configurarse para soportarse en una dirección por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal de modo que la deformación permanente de la porción 132 de conexión se suprime. La porción 134 de soporte puede formarse para extenderse desde la porción 132 de conexión. La porción 134 de soporte puede tener un grosor igual o similar a la porción 132 de conexión.

Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, el conector 100 de la presente descripción incluye la porción 134 de soporte configurada para extenderse desde la porción 132 de conexión y soportarse por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal y, por consiguiente, cuando el terminal 310 de conexión coincidente contacta la porción 132 de conexión, una fuerza transferida puede desplazarse por una fuerza que soporta la porción 134 de soporte por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal. Por consiguiente, la presente descripción puede suprimir la deformación permanente de la porción 132 de conexión que puede ocurrir cuando el terminal 310 de conexión coincidente se inserta en la dirección frontal y posterior y contacta la porción 132 de conexión. Por consiguiente, es posible reducir, de manera efectiva, una falla de conexión del conector de la presente descripción.

La Figura 3 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según una realización de la presente descripción.

Con referencia a la Figura 3 junto con la Figura 2, las porciones 132 de conexión de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden incluir una primera estructura 132a de extensión y una segunda estructura 132b de extensión que se extienden desde la primera estructura 132a de extensión.

De manera específica, la primera estructura 132a de extensión puede tener una estructura que se dobla en un ángulo predeterminado y se extiende desde ambos extremos de la porción 112 de cuerpo principal en una dirección izquierda y derecha en una dirección en la cual se ubica el terminal 310 de conexión coincidente. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, la primera estructura 132a de extensión de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden tener una forma que se extiende desde la porción 112 de cuerpo principal de la unidad 110 de montaje para contactar el terminal 310 de conexión coincidente.

Además, la segunda estructura 132b de extensión puede doblarse y extenderse desde la primera estructura 132a de extensión en una dirección en la cual se ubica la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, la segunda estructura 132b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede doblarse y extenderse desde la primera estructura 132a de extensión en una dirección en la cual se ubica la pared 122a derecha de la carcasa 120 de terminal cuando se ve desde la dirección F de la Figura 1. La segunda estructura 132b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede doblarse y extenderse desde la primera estructura 132a de extensión en una dirección en la cual se ubica la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal.

Además, la porción 134 de soporte puede incluir una tercera estructura 134b de extensión que se extiende en una forma doblada hacia atrás desde una porción de extremo de la segunda estructura 132b de extensión. Al menos una parte de la tercera estructura 134b de extensión puede configurarse para soportarse por una superficie interior de la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede tener una estructura que se dobla y extiende para mirar a la pared 122a derecha de la carcasa 120 de terminal. La tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede tener una estructura que se dobla y extiende para mirar a la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal.

Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, la porción 132 de conexión incluye la primera estructura 132a de extensión y la segunda estructura 132b de extensión, y la porción 134 de soporte incluye la tercera estructura 134b de extensión que se dobla y extiende desde la segunda estructura 132b de extensión y, por consiguiente, cuando el terminal 310 de conexión coincidente contacta la porción 132 de conexión, una fuerza operativa transferida se transfiere a la primera estructura 132a de extensión y a la segunda estructura 132b de extensión y a la tercera estructura 134b de extensión, de modo tal que la fuerza operativa puede desplazarse por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal. Por consiguiente, la presente descripción puede suprimir la deformación permanente de la porción 132 de conexión que puede ocurrir cuando el terminal 310 de conexión coincidente se inserta en la dirección frontal y posterior y contacta con frecuencia la porción 132 de conexión.

La primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden estar espaciadas por una distancia predeterminada y dispuestas en la dirección izquierda y derecha. En este aspecto, la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden estar espaciadas por una distancia por la cual todas las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip contactan los terminales 310 de conexión coincidentes. En este aspecto, una parte de conexión entre la primera estructura 132a de extensión y la segunda estructura 132b de extensión pueden configurarse para contactar el terminal 310 de conexión coincidente.

Por ejemplo, una porción de conexión entre la primera estructura 132a de extensión y la segunda estructura 132b de extensión de cada una de las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden configurarse para contactar el terminal 310 de conexión coincidente.

Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, el conector 100 de la presente descripción puede alojar elásticamente el terminal 310 de conexión coincidente porque la parte de conexión entre la primera estructura 132a de extensión y la segunda estructura 132b de extensión se configuran para contactar el terminal 310 de conexión coincidente. Además, el conector 100 puede desplazar, de manera efectiva, la fuerza por la cual el terminal 310 de conexión coincidente se inserta por la tercera estructura 134b de extensión de la porción 134 de soporte soportada por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal.

Además, la pared 122c posterior de la carcasa 120 de terminal puede configurarse para soportar un extremo posterior de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip hacia delante. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, la pared 122c posterior puede conectarse al extremo posterior de cada una de la pared 122a derecha y la pared 122b izquierda. La pared 122c posterior puede ubicarse para mirar a un extremo posterior de la primera estructura 132a de extensión de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip para soportar el extremo posterior de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip hacia delante.

Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, la pared 122c posterior de la carcasa 120 de terminal se configura para soportar el extremo posterior de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip hacia delante y, de esta manera, aplicar una fuerza de soporte capaz de desplazar la fuerza por la cual el terminal 310 de conexión coincidente se inserta de la parte frontal a la parte

posterior en cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip y, por consiguiente, es posible evitar, de manera efectiva, que la elasticidad de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip se pierda y evitar que ocurra la deformación permanente.

5 La tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede doblarse y extenderse hacia atrás desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122a lateral derecha. En este aspecto, la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede configurarse para estar en estrecho contacto con una superficie interior de la pared 122a derecha. La tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede doblarse y extenderse hacia atrás desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122b izquierda. En este aspecto, la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede configurarse para estar en estrecho contacto con una superficie interior de la pared 122b izquierda.

15 Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, el conector 100 incluye la tercera estructura 134b de extensión que se dobla y extiende hacia atrás desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122 lateral de la carcasa de terminal y, de esta manera, desplazar, de manera efectiva, la fuerza por la cual el terminal 310 de conexión coincidente se inserta por la tercera estructura 134b de extensión de la porción 134 de soporte. Además, la tercera estructura 134b de extensión puede estar en contacto estrecho con la pared 122 lateral y, por consiguiente, transferir, de manera efectiva, el calor generado en el conector 100 a la carcasa 120 de terminal. Por consiguiente, es posible aumentar el rendimiento de la disipación del calor del conector 100.

La Figura 4 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción no según la invención.

25 Con referencia a la Figura 4 junto con la Figura 2, un conector 100A de la Figura 4 tiene una diferencia en la forma de la tercera estructura 134b de extensión a diferencia del conector 100 de la Figura 3. Es decir, la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip de la Figura 4 puede tener una estructura que se dobla y extiende hacia delante desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122a derecha. Además, la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede tener una forma tal que se dobla y extiende hacia delante desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122b izquierda.

35 Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, el conector 100A incluye la tercera estructura 134b de extensión que se dobla y extiende hacia delante desde la segunda estructura 132b de extensión para soportarse por la pared 122 lateral y, de esta manera, desplazar, de manera efectiva, una fuerza por la cual el terminal 310 de conexión coincidente se inserta por la tercera estructura 134b de extensión soportada por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal. Además, la tercera estructura 134b de extensión puede estar en contacto estrecho con la pared 122 lateral y, por consiguiente, transferir, de manera efectiva, el calor generado en el conector 100A a la carcasa 120 de terminal. Por consiguiente, es posible aumentar el rendimiento de la disipación del calor del conector 100A.

La Figura 5 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

45 Con referencia a la Figura 5 junto con la Figura 2, un conector 100B según otra realización a modo de ejemplo puede además incluir una saliente 126 de bloqueo en un extremo frontal de la carcasa 120 de terminal. De manera específica, la saliente 126 de bloqueo puede sobresalir en una dirección interior de la carcasa 120 de terminal en un extremo frontal de cada una de la pared 122a derecha y la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal. Aquí, la dirección interior puede ser una dirección en la cual se ubican las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip. La saliente 126 de bloqueo puede configurarse para soportar la porción 132 de conexión de cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip, o la porción 134 de soporte, o una parte de la porción 132 de conexión y la porción 134 de soporte hacia atrás.

55 Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, la saliente 126 de bloqueo que sobresale en la dirección interior de la carcasa 120 de terminal se provee en el extremo frontal de cada una de la pared 122a derecha y la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal, de modo que la saliente 126 de bloqueo puede soportar una parte de la porción 132 de conexión y la porción 134 de soporte hacia atrás y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda 135 unidad de terminal de clip se separan la una de la otra insertando el terminal 310 de conexión coincidente.

65 Con referencia, otra vez, a la Figura 5, la tercera estructura 134b de extensión puede tener una forma que se dobla en una dirección exterior y se extiende hacia atrás desde la segunda estructura 132b de extensión. Aquí, la 'dirección exterior' puede ser una dirección derecha de la primera unidad 131 de terminal de clip o una dirección

izquierda de la segunda unidad 135 de terminal de clip. Es decir, la dirección exterior puede ser una dirección opuesta al centro entre la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip.

La saliente 126 de bloqueo puede configurarse para soportar la parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión hacia atrás. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 5, la parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede soportarse por la saliente 126 de bloqueo que se extiende desde la pared 122a derecha de la carcasa 120 de terminal hacia atrás. Además, la parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede soportarse por la saliente 126 de bloqueo que se extiende desde la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal hacia atrás.

Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, la saliente 126 de bloqueo se configura para soportar la parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión hacia atrás y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip se separan la una de la otra insertando el terminal 310 de conexión coincidente con una fuerza usada por la saliente 126 de bloqueo para soportar la tercera estructura 134b de extensión hacia atrás.

La Figura 6 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción no según la invención.

Con referencia a la Figura 6, la tercera estructura 134b de extensión de un conector 100C según otra realización se dobla hacia dentro (en una dirección en la que se miran entre sí) desde la segunda estructura 132b de extensión para extenderse en una dirección izquierda y derecha. Por ejemplo, la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip puede doblarse y extenderse en una dirección izquierda desde la segunda estructura 132b de extensión. La tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip puede doblarse y extenderse en una dirección derecha desde la segunda estructura 132b de extensión.

En este aspecto, la saliente 126 de bloqueo puede configurarse para soportar la tercera estructura 134b de extensión que se extiende en la dirección izquierda y derecha hacia atrás. Por ejemplo, la saliente 126 de bloqueo conectada a la pared 122a derecha de la carcasa 120 de terminal puede soportar la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip hacia atrás. La saliente 126 de bloqueo conectada a la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal puede soportar la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip hacia atrás.

Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, la saliente 126 de bloqueo se configura para soportar la tercera estructura 134b de extensión hacia atrás y, de esta manera, desplazar efectivamente una fuerza por la cual las porciones 132 de conexión de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip se separan la una de la otra insertando el terminal 310 de conexión coincidente con una fuerza usada por la saliente 126 de bloqueo para soportar la tercera estructura 134b de extensión hacia atrás.

La Figura 7 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

Con referencia a la Figura 7, la tercera estructura 134b de extensión de un conector 100D según otra realización de la Figura 7 puede doblarse en una dirección exterior desde la segunda estructura 132b de extensión y extenderse hacia atrás, como la tercera estructura 134b de extensión de la Figura 5, mientras que, a diferencia de la saliente 126 de bloqueo de la Figura 6, una saliente 126D de bloqueo de la Figura 7 puede tener una estructura que se dobla que se extiende en una forma doblada hacia atrás. Es decir, la saliente 126D de bloqueo puede doblarse además hacia atrás para rodear una parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión.

Por ejemplo, la saliente 126D de bloqueo conectada a la pared 122a derecha de la carcasa 120 de terminal puede tener una forma doblada hacia atrás para rodear una parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip. La saliente 126D de bloqueo conectada a la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal puede tener una forma doblada hacia atrás para rodear una parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip.

Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, la saliente 126D de bloqueo tiene una forma doblada hacia atrás para rodear la parte de conexión entre la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión y, de esta manera, aplicar una fuerza de soporte capaz de desplazar una fuerza deformada de la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión formada por el terminal 310 de conexión coincidente. Por consiguiente, la presente descripción puede evitar, de manera efectiva, la deformación permanente de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip.

La Figura 8 es una vista en planta que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

5 Con referencia a la Figura 8, una tercera estructura 134b de extensión del conector 100E según otra realización de la Figura 8 puede doblarse en una dirección interior desde la segunda estructura 132b de extensión, como la tercera estructura 134b de extensión de la Figura 6. Sin embargo, la tercera estructura 134b de extensión de la Figura 8 puede extenderse de forma oblicua hacia atrás.

10 Por ejemplo, una saliente 126E de bloqueo conectada a la pared 122a lateral derecha de la carcasa 120 de terminal tiene una estructura que se dobla en una forma doblada hacia atrás para rodear la tercera estructura 134b de extensión de la primera unidad 131 de terminal de clip. La saliente 126E de bloqueo conectada a la pared 122b izquierda de la carcasa 120 de terminal puede tener una forma doblada hacia atrás para rodear la tercera estructura 134b de extensión de la segunda unidad 135 de terminal de clip.

15 Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, la saliente 126E de bloqueo tiene una forma doblada hacia atrás para rodear la tercera estructura 134b de extensión y, de esta manera, aplicar una fuerza de soporte capaz de desplazar la fuerza deformada de la segunda estructura 132b de extensión y la tercera estructura 134b de extensión formada por el terminal 310 de conexión coincidente y, por consiguiente, evitar, de manera efectiva, la deformación permanente de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip.

La Figura 9 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un conector según otra realización de la presente descripción.

25 Con referencia a la Figura 9 junto con la Figura 1, cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip de un conector 100F según otra realización puede incluir la porción 132 de conexión, una porción 137 de fijación, una porción 138 de unión y la porción 134 de soporte. Sin embargo, la porción 132 de conexión y la porción 134 de soporte de la Figura 9 son las mismas que las previamente descritas y, por tanto, descripciones detalladas de las mismas no se proveerán más abajo.

30 La porción 132 de conexión puede configurarse de modo tal que el terminal 310 de conexión coincidente se inserta entre la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip.

35 La primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip pueden configurarse de modo tal que el terminal 310 de conexión coincidente está en contacto con una parte de cada porción 132 de conexión por una fuerza de resorte.

40 La porción 137 de fijación puede estar conectada integralmente con la porción 132 de conexión, ubicada a ambos lados (lados externos) con respecto al terminal 310 de conexión coincidente, y puede configurarse para fijarse a la carcasa 120 de terminal.

45 La porción 138 de unión puede incluir una saliente 138p de acoplamiento que sobresale desde una porción de extremo de la porción 137 de fijación para encajar en el orificio H3 de fijación provisto en la carcasa 120 de terminal para regular la deformación permanente de la porción 132 de conexión.

Además, la porción 134 de soporte puede configurarse para extenderse desde la porción 132 de conexión y soportarse por la pared 122 lateral de la carcasa 120 de terminal de modo que la deformación permanente de la parte 132 de conexión se suprime.

50 Por lo tanto, según esta configuración de la presente descripción, la presente descripción puede conectar cada una de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip a la carcasa 120 de terminal por la porción 137 de fijación y la porción 138 de unión. Por consiguiente, la presente descripción puede reducir, de manera efectiva, la deformación permanente de la primera unidad 131 de terminal de clip y la segunda unidad 135 de terminal de clip.

55 La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra, de manera esquemática, un paquete de baterías según una realización de la presente descripción. La Figura 11 es una vista en perspectiva del despiece que muestra, de manera esquemática, componentes de un paquete de baterías según una realización de la presente descripción.

60 Con referencia a las Figuras 10 y 11, la unidad 220 de gestión de batería según la presente descripción incluye múltiples conectores 100 y la placa 222 de circuito impreso eléctricamente conectada a los múltiples conectores 100.

65 Además, el paquete 200 de baterías según la presente descripción incluye las múltiples celdas 210 de batería y la unidad 220 de gestión de batería. Es decir, el paquete 200 de baterías según la presente descripción puede incluir la unidad 220 de gestión de batería como varios dispositivos para controlar la carga y descarga de las múltiples celdas 210 de batería.

De manera específica, la celda 210 de batería puede ser una celda de batería cilíndrica. Además, la celda 210 de batería cilíndrica puede incluir una lata 212 de batería cilíndrica y un conjunto de electrodos (no se muestra) alojado en la lata 212 de batería.

5 Aquí, la lata 212 de batería incluye un material que tiene alta conductividad eléctrica y, por ejemplo, la lata 212 de batería puede incluir aluminio, acero o cobre. Además, los terminales 211a y 211b de electrodos pueden formarse, respectivamente, a ambos extremos de la lata 212 de batería en una dirección horizontal.

10 De manera específica, el terminal 211 de electrodos puede incluir un primer terminal 211a de electrodos y un segundo terminal 211b de electrodos que tienen diferentes polaridades eléctricas. Además, cuando se ve en la dirección F (se muestra en la Figura 1), el primer terminal 211a de electrodos puede formarse en un extremo (un extremo frontal) de la lata 212 de batería en la dirección horizontal, y el segundo terminal 211b de electrodos puede formarse en el otro extremo (un extremo posterior) en la dirección horizontal.

15 Además, el conjunto de electrodos puede formarse en una estructura enrollada tipo lámina enrollada con un separador interpuesto entre un electrodo positivo y un electrodo negativo. Además, una lengüeta de electrodos positivos (no se ilustra) puede fijarse al electrodo positivo (no se ilustra) para conectarse al primer terminal 211a de electrodos en el extremo frontal de la lata 212 de batería. Además, una lengüeta de electrodos negativos (no se ilustra) puede fijarse al electrodo negativo (no se ilustra) para conectarse al segundo terminal 211b de electrodos en el extremo posterior de la lata 212 de batería.

20 Por ejemplo, como se muestra en la Figura 11, el paquete 200 de baterías puede incluir 12 celdas 210 de batería cilíndricas dispuestas en una dirección. Además, los primeros terminales 211a de electrodos de las 12 celdas 210 de batería cilíndricas pueden disponerse para ser adyacentes a los segundos terminales 211b de electrodos con diferentes polaridades.

25 Sin embargo, la celda 210 de batería según la presente descripción no está limitada a la celda 210 de batería cilíndrica descrita más arriba, y pueden emplearse varios tipos de celdas 210 de batería conocidas al momento de presentación de la presente solicitud.

30 El paquete 200 de baterías puede incluir además una carcasa 240 de paquete en la cual se forma un espacio interno que aloja las múltiples celdas 210 de batería.

35 De manera específica, la carcasa 240 de paquete puede incluir un material eléctricamente aislante. Por ejemplo, la carcasa 240 de paquete puede incluir un material plástico como, por ejemplo, cloruro de polivinilo. Además, la carcasa 240 de paquete puede incluir una primera caja 241 y una segunda caja 242. Múltiples huecos H2 pueden formarse en la primera caja 241 y en la segunda caja 242 para rodear una superficie exterior de una porción superior o porción inferior de la celda 210 de batería cilíndrica de modo que puedan alojarse múltiples celdas 210 de batería cilíndricas.

40 Además, una estructura de sujeción de perno puede formarse en la primera caja 241 y en la segunda caja 242. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 11, orificios S1 de sujeción configurados para la inserción en los mismos de cuatro pernos 252 pueden formarse en la primera caja 241 y en la segunda caja 242. Además, los cuatro pernos 252 se ajustan a los orificios S1 de sujeción de la primera caja 241 y de la segunda caja 242, de modo que una porción posterior de la primera caja 241 y una porción frontal de la segunda caja 242 puedan acoplarse entre sí.

45 Además, ranuras 242h de entrada pueden formarse en superficies exteriores de la primera caja 241 y de la segunda caja 242 de la carcasa 240 de paquete de modo que al menos una parte de la porción 232 de conexión y la porción 234 de detección de la placa 230 de barra colectora se inserte y fije.

50 De manera específica, la ranura 242h de entrada formada en la superficie exterior de la carcasa 240 de paquete puede tener una superficie interior que tiene un tamaño correspondiente a la forma exterior de la placa 230 de barra colectora. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 11, la ranura 242h de entrada en la cual puede insertarse e incorporarse la porción 232 de conexión de la placa 230 de barra colectora puede formarse en la superficie exterior frontal de la primera caja 241.

55 Además, la ranura 242h de entrada en la cual puede insertarse y fijarse una parte de la porción 234 de detección de la placa 230 de barra colectora puede formarse en la superficie exterior superior de la primera caja 241. De manera similar, la ranura 242h de entrada puede también formarse en cada una de una superficie exterior posterior y una superficie exterior superior de la segunda caja 242 de la carcasa 240 de paquete de modo que una parte de la porción 232 de conexión y la porción 234 de detección de la placa 230 de barra colectora puedan insertarse y fijarse.

60 Por consiguiente, según esta configuración de la presente descripción, las ranuras 242h de entrada pueden formarse en la superficie exterior de la carcasa 240 de paquete de modo que al menos una parte de la porción 232 de conexión y la porción 234 de detección de la placa 230 de barra colectora se inserte y fije y, por consiguiente, la placa 230 de barra colectora pueda establecer, de manera estable, una conexión eléctrica entre las múltiples celdas

210 de batería y evitar que la placa 230 de barra colectora se dañe por sustancias externas. Además, dado que puede evitarse que la porción 234 de detección de la placa 230 de barra colectora fluya debido a un impacto externo, la conexión eléctrica entre la unidad 220 de gestión de batería y las múltiples celdas 210 de batería puede mantenerse de forma estable. Por consiguiente, puede mejorarse la durabilidad del paquete 200 de baterías.

5 Además, la placa 222 de circuito impreso sobre la que se montan los múltiples conectores 100 puede montarse a la porción superior de la carcasa 240 de paquete.

10 Mientras tanto, en la presente memoria descriptiva, aunque se usan términos que indican direcciones como, por ejemplo, arriba, abajo, izquierda, derecha, frontal y posterior, es aparente para las personas con experiencia en la técnica que estos términos son en aras de la explicación solamente y varían dependiendo de la posición de un objeto diana o de la posición de un observador.

15 La presente descripción se ha descrito en detalle. Sin embargo, debe comprenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la descripción, se proveen en aras de la ilustración solamente, dado que varios cambios y modificaciones dentro del alcance de la descripción serán aparentes para las personas con experiencia en la técnica a partir de la presente descripción detallada.

20 Descripción de numerales de referencia

- 20 100: conector
- 110: unidad de montaje
- 25 120: carcasa de terminal
- 122, 122a, 122b, 122c: pared lateral, pared derecha, pared izquierda, pared posterior
- 30 131, 135: primera unidad de terminal de clip, segunda unidad de terminal de clip
- 132: porción de conexión
- 134: porción de soporte
- 35 132a, 132b: primera estructura de extensión, segunda estructura de extensión
- 134a: tercera estructura de extensión
- 40 112, 114: porción de cuerpo principal, conductor
- 126: saliente de bloqueo
- 137, 138: porción de fijación, porción de unión
- 45 138p: saliente de acoplamiento
- H1, H2: H3: orificio de conexión, hueco, orificio de fijación
- 50 200: paquete de baterías
- 210: celda de batería
- 220: unidad de gestión de batería
- 55 222: placa de circuito impreso

Aplicabilidad industrial

60 La presente descripción se refiere a un conector. Además, la presente descripción es aplicable a un paquete de baterías al cual se aplica el conector, y a la industria de dispositivos electrónicos que incluye el paquete de baterías.

REIVINDICACIONES

1. Un conector (100) que comprende:

5 una unidad (110) de montaje que incluye una porción (112) de cuerpo principal y eléctricamente conectable a una unidad (220) de gestión de batería configurada para gestionar las tensiones de múltiples celdas (210) de batería;

10 una primera unidad (131) de terminal de clip y una segunda unidad (135) de terminal de clip espaciadas entre sí y dispuestas en una dirección izquierda y derecha, en donde la dirección izquierda y derecha es transversal a una dirección hacia atrás,

la porción (112) de cuerpo principal estando conectada a una porción de extremo de cada una de la primera unidad (131) de terminal de clip y la segunda unidad (135) de terminal de clip,

15 la primera unidad (131) de terminal de clip y la segunda unidad (135) de terminal de clip configuradas para ser elásticamente deformables y para contactar un terminal (310) de conexión coincidente; y

20 una carcasa (120) de terminal que comprende una pared (122) lateral configurada para aislar eléctricamente la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip del exterior,

en donde cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip comprende:

25 una porción (132) de conexión que tiene una parte configurada para contactar el terminal de conexión coincidente cuando el terminal de conexión coincidente se inserta entre la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip en la dirección hacia atrás desde un lado frontal hacia un lado posterior de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip;

30 una porción (134) de soporte que se extiende desde la porción de conexión y configurada para soportarse por la pared lateral de la carcasa de terminal,

35 en donde la porción de conexión comprende una primera estructura (132a) de extensión doblada y que se extiende desde un extremo respectivo de la porción (112) de cuerpo principal en una dirección en la cual se ubica el terminal de conexión coincidente cuando se inserta para contactar el terminal de conexión coincidente, una segunda estructura (132b) de extensión doblada y que se extiende desde la primera estructura de extensión en una dirección en la cual se ubica la pared lateral de la carcasa de terminal, caracterizada por que la porción (134) de soporte comprende una tercera estructura (134b) de extensión doblada en la dirección hacia atrás desde una porción de extremo de la segunda estructura de extensión y que se extiende en la dirección hacia atrás desde la segunda estructura de extensión de modo que al menos una parte de la porción (134) de soporte está en contacto con y es soportada por una superficie interior de la pared lateral de la carcasa de terminal.

40 2. El conector de la reivindicación 1, que además comprende: un conductor (114) que se extiende desde la porción de cuerpo principal para penetrar una placa (222) de circuito impreso provista en la unidad de gestión de batería, la porción (112) de cuerpo principal teniendo forma de placa.

45 3. El conector de la reivindicación 1,

en donde una parte de conexión entre la primera estructura (132a) de extensión y la segunda estructura (132b) de extensión se configura para contactar el terminal (310) de conexión coincidente, y

50 en donde la pared lateral de la carcasa de terminal comprende:

una pared (122b) izquierda ubicada en un lado izquierdo de la primera unidad de terminal de clip;

55 una pared (122a) derecha ubicada en un lado derecho de la segunda unidad de terminal de clip; y

una pared (122c) posterior ubicada en el lado posterior de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip.

60 4. El conector de la reivindicación 3,

en donde la pared posterior de la carcasa de terminal se configura para soportar el lado posterior de cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip en una dirección hacia delante, en donde la dirección hacia delante es opuesta a la dirección hacia atrás.

65 5. El conector de la reivindicación 3,

- en donde la tercera estructura de extensión de la primera unidad de terminal de clip se dobla y extiende en la dirección hacia atrás desde la segunda estructura de extensión para ser soportada por la pared izquierda, y
- 5 en donde la tercera estructura de extensión de la segunda unidad de terminal de clip se dobla y extiende en la dirección hacia atrás desde la segunda estructura de extensión para ser soportada por la pared derecha.
6. El conector de la reivindicación 3,
- 10 en donde una saliente (126) de bloqueo que sobresale en una dirección interior de la carcasa de terminal se provee en el lado frontal de cada una de la pared izquierda y la pared derecha de la carcasa de terminal.
7. El conector de la reivindicación 6,
- 15 en donde la tercera estructura de extensión se dobla en una dirección exterior desde la segunda estructura de extensión y se extiende hacia atrás, y
- en donde la saliente de bloqueo tiene una estructura que se dobla en una forma doblada hacia atrás para rodear una parte de conexión entre la segunda estructura de extensión y la tercera estructura de extensión.
- 20 8. El conector de la reivindicación 6,
- en donde la tercera estructura de extensión se dobla en una dirección interior desde la segunda estructura de extensión y se extiende de forma oblicua en la dirección hacia atrás, y
- 25 en donde la saliente de bloqueo tiene una estructura que se dobla en una forma doblada en la dirección hacia atrás para rodear la tercera estructura de extensión.
9. El conector de la reivindicación 1,
- 30 en donde cada una de la primera unidad de terminal de clip y la segunda unidad de terminal de clip además comprenden:
- 35 una porción (137) de fijación conectada integralmente con la porción de conexión, ubicada a ambos lados con respecto al terminal de conexión coincidente cuando se inserta, y configurada para fijarse a la carcasa de terminal; y
- una porción (138) de unión que comprende una saliente de acoplamiento que sobresale de un extremo de la porción de fijación para encajar en un orificio de fijación provisto en la carcasa de terminal, y
- 40 en donde la porción de conexión se configura para estar en contacto con el terminal de conexión coincidente por una fuerza de resorte.
10. Una unidad (220) de gestión de batería que comprende un conector (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, y una placa (222) de circuito impreso eléctricamente conectada al conector.
- 45 11. Un paquete (200) de baterías que comprende una unidad (220) de gestión de batería según la reivindicación 10 y múltiples celdas (210) de batería.

FIG. 1

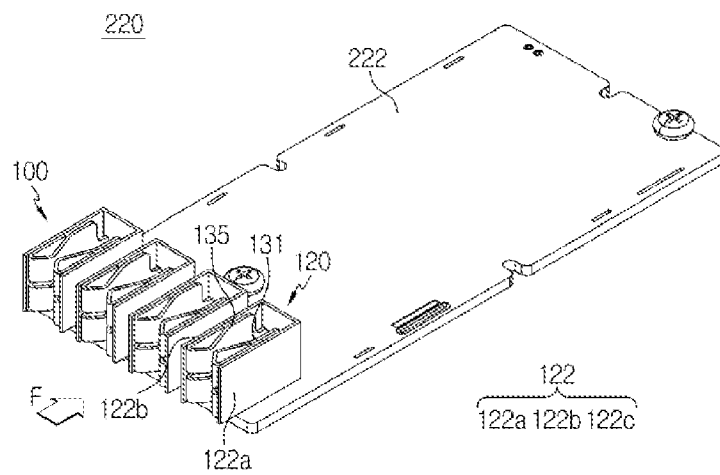


FIG. 2

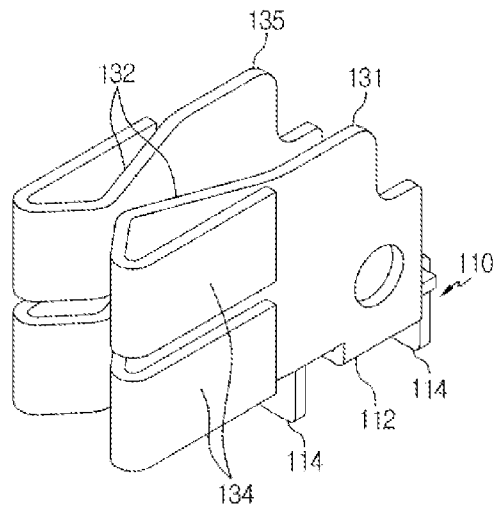


FIG. 3

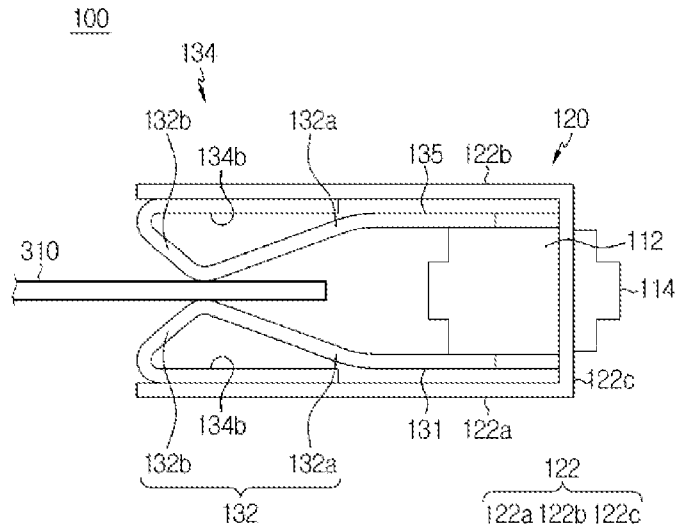


FIG. 4

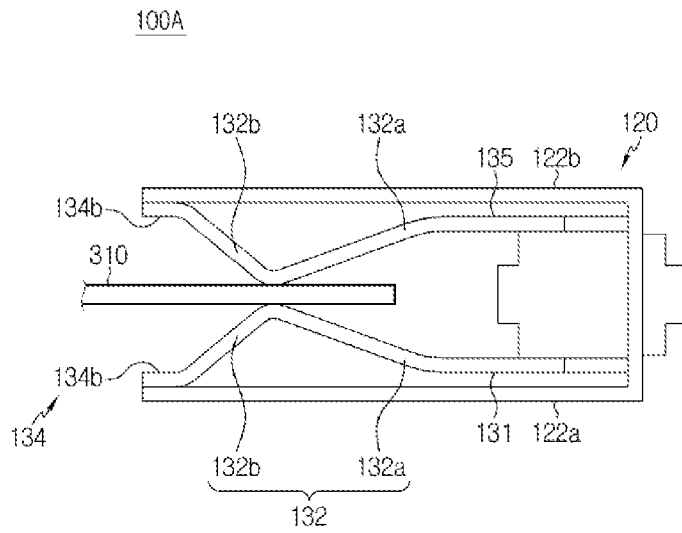


FIG. 5

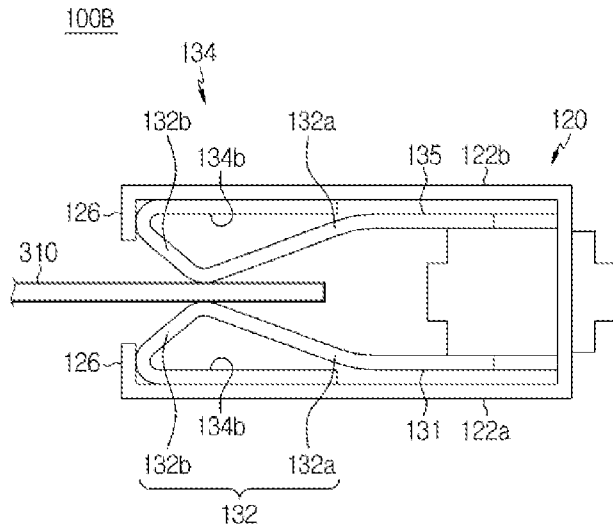


FIG. 6

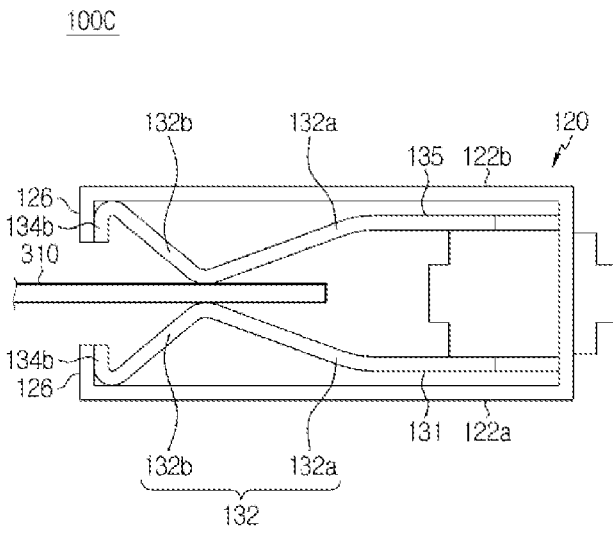


FIG. 7

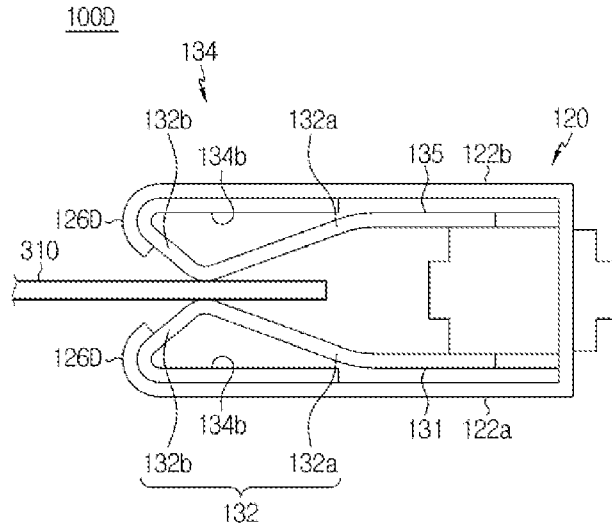


FIG. 8

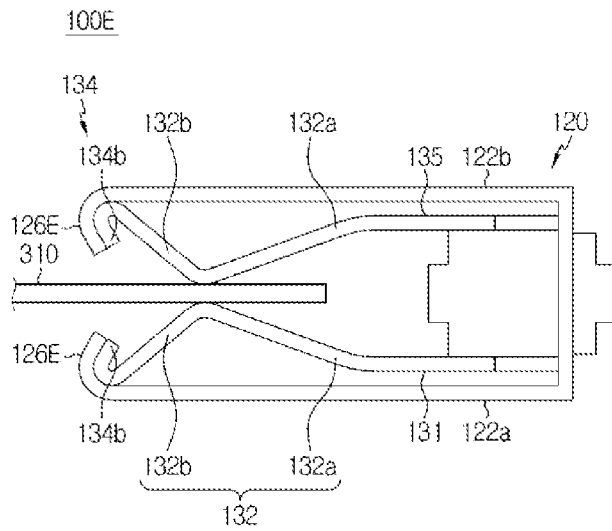


FIG. 9

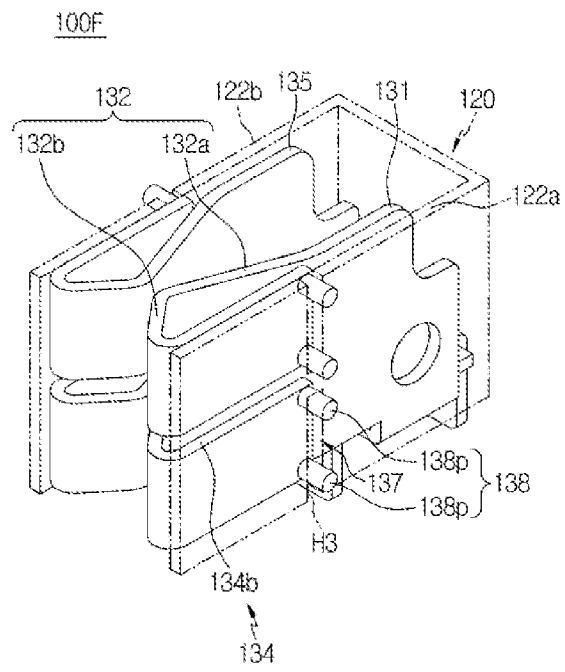


FIG. 10

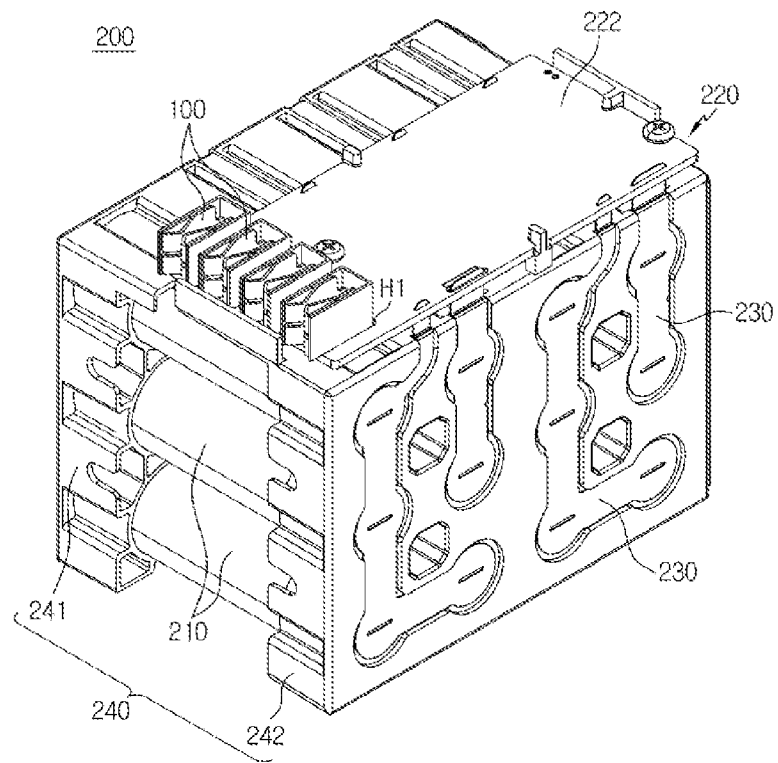


FIG. 11

