

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 986 345**

51 Int. Cl.:

H01M 50/204 (2011.01)

H01M 50/505 (2011.01)

H01M 50/522 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2019** **E 19193220 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2024** **EP 3761390**

54 Título: **Conjunto de conexión y bloque de baterías**

30 Prioridad:

05.07.2019 CN 201921051788 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.11.2024

73 Titular/es:

**JIANGSU CONTEMPORARY AMPEREX
TECHNOLOGY LIMITED (50.0%)
No. 1000 Chengbei Road, Kunlun Street
Liyang, Jiangsu 213300, CN y
CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO.,
LIMITED (50.0%)**

72 Inventor/es:

**ZHANG, FAN;
DAI, XIAOSHAN y
CHEN, YUCHAO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 986 345 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

Conjunto de conexión y bloque de baterías

5 **SOLICITUDES RELACIONADAS**

La presente solicitud reivindica la prioridad frente a la solicitud de patente china N. CN201921051788.3, presentada el 5 de julio de 2019.

10 **CAMPO DE LA PRESENTE INVENCION**

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de baterías y, en particular, se refiere a un conjunto de conexión y a un bloque de baterías.

15 **ANTECEDENTES DE LA PRESENTE INVENCION**

Con el desarrollo de la industria automovilística de nuevas energías, la capacidad y el voltaje del bloque de baterías son cada vez mayores, y la disposición del bloque de baterías se vuelve cada vez más compacta. En consecuencia, los requisitos de fiabilidad del aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la barra colectora dentro de la batería también son cada vez mayores. En la actualidad, con el fin de garantizar la fiabilidad del aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la barra colectora, un tubo termocontraíble integral se suele revestir en la barra colectora, o se dispone una capa aislante en todo el exterior de la barra colectora mediante un proceso de pulverización de polvo, moldeo por inmersión o extrusión.

25 Sin embargo, debido a que la barra colectora dentro del bloque de baterías tiene una longitud relativamente larga, una extensión complicada y tiene varias formas tales como una estructura de flexión horizontal, una estructura de flexión vertical, una estructura de torsión y similares, y cuando la barra colectora está aislada con el tubo termocontraíble integral, ya que el tubo termocontraíble integral en la posición de flexión de la barra colectora genera fácilmente defectos tales como blancura, arrugas, burbujas de aire, desgarros y similares, por lo que no puede cumplir con el requisito de fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del bloque de baterías; cuando la barra colectora está aislada mediante el proceso de pulverización de polvo, moldeo por inmersión o extrusión, el costo del material y el costo del proceso son altos. Las características del preámbulo de la reivindicación independiente se conocen a partir del documento CN 105 957 591 A. La tecnología relacionada se conoce a partir de los documentos JP 2013 062103 A y EP 3 490 025 A1.

35 **SUMARIO DE LA PRESENTE INVENCION**

En vista del problema existente en los antecedentes, un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de conexión y un bloque de baterías, la estructura del conjunto de conexión es simple, el coste de fabricación del conjunto de conexión es bajo y fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del conjunto de conexión es alta; cuando el conjunto de conexión se aplica en el bloque de batería, el conjunto de conexión puede cumplir con el requisito de fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del bloque de baterías. La presente invención se define en la reivindicación independiente.

45 Con el fin de lograr el objeto anterior, la presente invención proporciona un conjunto de conexión que comprende una barra colectora, un primer manguito aislante, un segundo manguito aislante y un tercer manguito aislante. La barra colectora comprende una parte de cuerpo principal, una parte de extensión y una parte de conexión doblada, la parte de conexión doblada conecta la parte de cuerpo principal y la parte de extensión. El primer manguito aislante cubre la parte de cuerpo principal de la barra colectora. El segundo manguito aislante cubre la parte de extensión de la barra colectora. El tercer manguito aislante comprende una primera parte de recubrimiento, y la primera parte de recubrimiento cubre la parte de conexión doblada de la barra colectora.

El primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante son cada uno un tubo termocontraíble.

55 El tercer manguito aislante está situado completamente entre el primer manguito aislante y el segundo manguito aislante.

El tercer manguito aislante comprende además una segunda parte de recubrimiento, y la segunda parte de recubrimiento está conectada a la primera parte de recubrimiento y cubre una parte del primer manguito aislante.

60 El tercer manguito aislante comprende además una tercera parte de recubrimiento, y la tercera parte de recubrimiento está conectada a la primera parte de recubrimiento y cubre una parte del segundo manguito aislante.

La parte de extensión está formada como una estructura rectangular. De manera correspondiente, el segundo manguito aislante también está formado como una estructura rectangular, y el segundo manguito aislante cubre una parte de la parte de extensión.

5 La parte de extensión comprende una sección recta, una sección de conexión doblada y una sección de extensión, la sección recta está conectada a la parte de conexión doblada, la sección de conexión doblada conecta la sección recta y la sección de extensión. El segundo manguito aislante comprende una cuarta parte de recubrimiento y una quinta parte de recubrimiento, la cuarta parte de recubrimiento cubre la sección recta de la parte de extensión, la quinta parte de recubrimiento cubre la sección de conexión doblada de la parte de extensión.

10 La barra colectora comprende además un orificio de conexión, y el orificio de conexión se proporciona a través de la parte de extensión.

15 La presente invención proporciona además un bloque de baterías, que comprende un primer módulo de batería, un segundo módulo de batería y el conjunto de conexión descrito anteriormente, el primer módulo de batería está conectado eléctricamente al segundo módulo de batería a través del conjunto de conexión.

20 El primer módulo de batería comprende una pluralidad de primeras baterías, una primera pieza de conexión de salida y una primera placa de extremo, y un extremo de la primera pieza de conexión de salida está conectado eléctricamente a la pluralidad de primeras baterías, el otro extremo de la primera pieza de conexión de salida está soportado en la primera placa de extremo y conectado eléctricamente a la barra colectora. El segundo módulo de batería comprende una pluralidad de segundas baterías, una segunda pieza de conexión de salida y una segunda placa de extremo, y un extremo de la segunda pieza de conexión de salida está conectado eléctricamente a la pluralidad de segundas baterías, el otro extremo de la segunda pieza de conexión de salida está soportado en la segunda placa de extremo y conectado eléctricamente a la barra colectora.

25 La presente invención tiene los siguientes efectos beneficiosos: en el conjunto de conexión, debido a que el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante son componentes independientes, y el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante cubren segmentariamente diferentes partes de la barra colectora, de modo que el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante tienen cada uno una longitud más corta y menos parte requerida para doblarse, facilitando así que el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante se revisten respectivamente en las diferentes partes de la barra colectora, por lo que la estructura del primer manguito aislante, del segundo manguito aislante y del tercer manguito aislante se simplifica y el coste de fabricación se reduce considerablemente. Después del primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante a revestir respectivamente en las diferentes partes de la barra colectora, puesto que el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante tienen cada uno una propiedad de aislamiento, y el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante tienen cada uno una longitud más corta y menos parte necesaria para ser doblada, en el proceso en el que las diferentes partes de la barra colectora se revisten respectivamente con el primer manguito aislante, el segundo manguito aislante y el tercer manguito aislante, reduce el desgaste del primer manguito aislante, del segundo manguito aislante y del tercer manguito aislante causado por la barra colectora, mejorando así la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de todo el conjunto de conexión y, a su vez, asegurando que el conjunto de conexión satisfaga el requisito de fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del bloque de baterías.

45 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un bloque de baterías de la presente invención.

50 La FIG. 2 es una vista en perspectiva de un conjunto de conexión de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista esquemática que muestra una relación de posición de una barra colectora, un primer manguito aislante, un segundo manguito aislante y un tercer manguito aislante del conjunto de conexión.

55 La FIG. 4 es una vista en perspectiva del tercer manguito aislante y de la barra colectora de la FIG. 2 antes del montaje, en el que el primer manguito aislante y el segundo manguito aislante se han montado en la barra colectora.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva de la barra colectora.

60 La FIG. 6 es una variación de la FIG. 1.

La FIG. 7 es otra variación de la FIG. 1.

65 Los números de referencia de las figuras están representados como sigue:

	1 conjunto de conexión
	11 barra colectora
5	111 parte de cuerpo principal
	112 parte de extensión
10	112A sección recta
	112B sección de conexión doblada
	112C sección de extensión
15	113 parte de conexión doblada
	114 orificio de conexión
20	12 primer manguito aislante
	13 segundo manguito aislante
	131 cuarta parte de recubrimiento
25	132 quinta parte de recubrimiento
	14 tercer manguito aislante
30	141 primera parte de recubrimiento
	142 segunda parte de recubrimiento
	143 tercera parte de recubrimiento
35	2 primer módulo de batería
	21 primera pieza de conexión de salida
40	22 primera placa de extremo
	3 segundo módulo de batería
	31 segunda pieza de conexión de salida
45	32 segunda placa de extremo
	X dirección transversal
50	Y dirección longitudinal
	Z dirección arriba-abajo

DESCRIPCIÓN DETALLADA

55	Para hacer más evidente el objeto, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente invención, en adelante la presente invención se describirá con más detalle en combinación con las figuras anexas y las realizaciones. Se debe sobreentender que las realizaciones específicas descritas en la presente se utilizan simplemente para explicar la presente invención y no pretenden limitar la presente invención.
60	En la descripción de la presente invención, a menos que se defina y limite específicamente lo contrario, los términos "primero", "segundo", "tercero" y similares se usan con fines ilustrativos únicamente y no deben interpretarse como que expresan o implican una importancia relativa; el término "pluralidad" significa dos o más; los términos "conectar" deben interpretarse de manera amplia, por ejemplo, el término "conectar" puede ser "conectar de forma fija", "conectar de forma extraíble", "conectar integralmente", "conectar eléctricamente" o "conectar por señal". El término "conectar" también puede ser "conectar directamente" o "conectar indirectamente a través de un medio". Para las personas
65	

expertas en la técnica, los significados específicos de los términos mencionados anteriormente en la presente invención se pueden sobreentender de acuerdo con la situación específica.

En la descripción de la presente invención, se debe sobreentender que los términos espaciales relativos, tales como "arriba", "debajo" y similares, se describen en función de las orientaciones ilustradas en las figuras y no pretenden limitar las realizaciones de la presente invención. En adelante, la presente invención se describirá con más detalle en combinación con las figuras.

Haciendo referencia a la FIG. 1, un bloque de baterías de la presente invención puede comprender un conjunto de conexión 1, un primer módulo de batería 2 y un segundo módulo de batería 3. El primer módulo de batería 2 y el segundo módulo de batería 3 están dispuestos uno al lado del otro en una dirección transversal X, y el primer módulo de batería 2 está conectado eléctricamente al segundo módulo de batería 3 a través del conjunto de conexión 1.

Haciendo referencia de la FIG. 2 a la FIG. 7, el conjunto de conexión 1 puede comprender una barra colectora 11, un primer manguito aislante 12, un segundo manguito aislante 13 y un tercer manguito aislante 14.

La barra colectora 11 puede estar hecha de un material conductor tal como cobre, aluminio, níquel y aleaciones de los mismos. Haciendo referencia a la FIG. 5, la barra colectora 11 puede comprender una parte de cuerpo principal 111, una parte de extensión 112, una parte de conexión doblada 113 y un orificio de conexión 114. La parte de conexión doblada 113 conecta la parte de cuerpo principal 111 y la parte de extensión 112, y el orificio de conexión 114 se proporciona a través de la parte de extensión 112.

Haciendo referencia a la FIG. 2 y a la FIG. 4, el primer manguito aislante 12 cubre la parte de cuerpo principal 111 de la barra colectora 11. El segundo manguito aislante 13 cubre la parte de extensión 112 de la barra colectora 11. El tercer manguito aislante 14 puede comprender una primera parte de recubrimiento 141, y la primera parte de recubrimiento 141 cubre la parte de conexión doblada 113 de la barra colectora 11.

En el conjunto de conexión 1, debido a que el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 son componentes independientes, y el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 cubren segmentariamente partes diferentes de la barra colectora 11, de modo que el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 tienen cada uno una longitud más corta y menos parte requerida para ser doblada, facilitando así que el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 se revisten respectivamente en las diferentes partes de la barra colectora 11, por lo que la estructura del primer manguito aislante 12, del segundo manguito aislante 13 y del tercer manguito aislante 14 se simplifica y el coste de fabricación se reduce considerablemente.

Después del primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 a revestir respectivamente en las diferentes partes de la barra colectora 11, puesto que el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 tienen cada uno una propiedad de aislamiento, y el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 tienen cada uno una longitud más corta y menos parte que se requiere doblar, en el proceso en el que las diferentes partes de la barra colectora 11 se revisten respectivamente con el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14, reduce el desgaste del primer manguito aislante 12, del segundo manguito aislante 13 y del tercer manguito aislante 14 causado por la barra colectora 11, mejorando así la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de todo el conjunto de conexión 1 y, a su vez, asegurando que el conjunto de conexión 1 satisfaga el requisito de fiabilidad aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del bloque de baterías.

El primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 pueden estar hechos de un material aislante. En concreto, el material aislante puede ser PVC, resina de ABS, EVA o PET. Cabe señalar que los materiales del primer manguito aislante 12, del segundo manguito aislante 13 y del tercer manguito aislante 14 pueden ser iguales o diferentes, siempre que cumplan con los requisitos de uso de aislamiento.

Debido a que el tubo termocontraíble tiene una propiedad especial de contracción por calor y es conveniente de usar, el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 pueden ser cada uno un tubo termocontraíble. El proceso por el que las diferentes partes de la barra colectora 11 se revisten respectivamente con el primer manguito aislante 12, el segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 se describe a continuación.

Cuando el primer manguito aislante 12 y el segundo manguito aislante 13 están en un estado de enfriamiento, en primer lugar, el primer manguito aislante 12 se reviste en la parte de cuerpo principal 111 de la barra colectora 11, el segundo manguito aislante 13 se reviste secuencialmente en la parte de extensión 112 de la barra colectora 11, y luego el primer manguito aislante 12 y el segundo manguito aislante 13 se calientan para contraerlos en su lugar; posteriormente, cuando el tercer manguito aislante 14 está en estado de enfriamiento, en primer lugar, el tercer manguito aislante 14 se reviste en la parte de conexión doblada 113 de la barra colectora 11, y posteriormente el tercer manguito aislante 14 se calienta para su contracción en su lugar. De este modo, el primer manguito aislante 12, el

segundo manguito aislante 13 y el tercer manguito aislante 14 están todos revestidos en la barra colectora 11 en su lugar.

Haciendo referencia a la FIG. 2, a la FIG. 4 y a la FIG. 5, la parte de cuerpo principal 111 de la barra colectora 11 se extiende en la dirección transversal X y está formada como una estructura rectangular (es decir, las partes de la parte de cuerpo principal 111 son iguales en un área de sección transversal), y la dirección del espesor de la parte de cuerpo principal 111 es la dirección longitudinal Y, la dirección de anchura de la parte de cuerpo principal 111 es la dirección de arriba a abajo Z. En consecuencia, el primer manguito aislante 12 también está formado como una estructura rectangular (es decir, las partes del primer manguito aislante el manguito 12 son iguales en un área de sección transversal). En este caso, debido a que las partes del primer manguito aislante 12 en el área de sección transversal son uniformes y la estructura del primer manguito aislante 12 es simple, por lo tanto facilita que el primer manguito aislante 12 se revista en la parte de cuerpo principal 111, y no hay arrugas ni burbujas de aire cuando el primer manguito aislante 12 se contrae, asegurando así la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la parte de cuerpo principal 111.

La parte de extensión 112 de la barra colectora 11 puede formarse como una estructura rectangular (como se muestra en la FIG. 6 y la FIG. 7). De manera correspondiente, el segundo manguito aislante 13 también puede formarse como una estructura rectangular (es decir, las partes del segundo manguito aislante 13 son iguales en un área de sección transversal), y el segundo manguito aislante 13 cubre una parte de la parte de extensión 112. En otras palabras, una parte de la parte de extensión 112 se extiende fuera del segundo manguito aislante 13. El orificio de conexión 114 se proporciona a través de la parte de la parte de extensión 112 que se extiende fuera del segundo manguito aislante 13, de modo que la barra colectora 11 conecta el primer módulo de batería 2 y el segundo módulo de batería 3 con el orificio de conexión 114. En este caso, debido a que las partes del segundo manguito aislante 13 en el área de sección transversal son uniformes, y la estructura del segundo manguito aislante 13 es simple, por lo tanto facilita que el segundo manguito aislante 13 se revista en la parte de extensión 112, y no hay arrugas ni burbujas de aire cuando el segundo manguito aislante 13 se contrae, asegurando así la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la parte de extensión 112.

La parte de extensión 112 de la barra colectora 11 puede comprender una sección recta 112A, una sección de conexión doblada 112B y una sección de extensión 112C (es decir, la parte de extensión 112 está formada como una estructura en forma de L). La sección recta 112A está conectada directamente a la parte de conexión doblada 113, y la sección de conexión doblada 112B conecta la sección recta 112A y la sección de extensión 112C. De manera correspondiente, el segundo manguito aislante 13 puede comprender una cuarta parte de recubrimiento 131 y una quinta parte de recubrimiento 132, la cuarta parte de recubrimiento 131 cubre la sección recta 112A de la parte de extensión 112, y la quinta parte de recubrimiento 132 cubre la sección de conexión doblada 112B de la parte de extensión 112. El orificio de conexión 114 penetra la sección de extensión 112C de la parte de extensión 112, de modo que la barra colectora 11 conecta el primer módulo de batería 2 y el segundo módulo de batería 3 con el orificio de conexión 114.

En este caso, debido a que el segundo manguito aislante 13 solamente cubre la sección recta 112A y la sección de conexión doblada 112B de la parte de extensión 112, la longitud del segundo manguito aislante 13 es más corta y facilita que el segundo manguito aislante 13 se revista en la parte de extensión 112, y el segundo manguito aislante 13 recibe menos resistencia cuando el segundo manguito aislante 13 se contrae, mejorando así el efecto de contracción del segundo manguito aislante 13, por lo tanto asegura la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la parte de extensión 112.

La parte de extensión 112 de la barra colectora 11 puede proporcionarse en dos unidades. Haciendo referencia a la FIG. 5, la sección recta 112A de la parte de extensión 112 puede extenderse en la dirección arriba-abajo Z, y la sección de extensión 112C puede extenderse en la dirección longitudinal Y. En base a la dirección de flexión diferente de la sección de conexión doblada 112B con respecto a la sección recta 112A, la sección de conexión doblada 112B de la parte de extensión 112 puede formarse como una estructura de flexión horizontal, una estructura de flexión vertical o una estructura de torsión.

La parte de conexión doblada 113 de la barra colectora 11 y el segundo manguito aislante 13 son idénticas en número a la parte de extensión 112. Basándose en la dirección de flexión diferente de la parte de conexión doblada 113 con respecto a la parte de cuerpo principal 111, la parte de conexión doblada 113 puede formarse como una estructura de flexión horizontal, una estructura de flexión vertical o una estructura de torsión. Sin embargo, independientemente de la forma de la estructura de la parte de conexión doblada 113, la estructura del tercer manguito aislante 14 siempre es acorde con la estructura de la parte de conexión doblada 113.

En lo sucesivo en el presente documento, la parte de conexión doblada 113 se tomará como ejemplo, y las formas estructurales específicas de la estructura de flexión horizontal, la estructura de flexión vertical y la estructura de torsión se describirán en combinación con las figuras correspondientes.

Cuando la parte de cuerpo principal 111 de la barra colectora 11 es una estructura rectangular, la parte de cuerpo principal 111 tiene una superficie grande y una superficie estrecha, y la parte de conexión doblada 113 puede estar doblada con respecto a la superficie grande de la parte de cuerpo principal 111 para formar la estructura de flexión

horizontal (la estructura mostrada por la parte de conexión doblada 113 ubicada en el lado inferior en la FIG. 6 y la parte de conexión doblada 113 ubicada en el lado derecho en la FIG. 7); la parte de conexión doblada 113 se puede doblar con respecto a la superficie estrecha de la parte de cuerpo principal 111 para formar la estructura de flexión vertical (la estructura mostrada por la parte de conexión doblada 113 ubicada en el lado superior en la FIG. 6 y la parte de conexión doblada 113 en la FIG. 5); la parte de conexión doblada 113 también se puede torcer con respecto a la superficie grande y la superficie estrecha de la parte de cuerpo principal 111 para formar la estructura de torsión (la estructura mostrada por la parte de conexión doblada 113 ubicada en el lado izquierdo en la FIG. 7).

Debido a que el tercer manguito aislante 14 solamente cubre la parte de conexión doblada 113 de la barra colectora 11, la longitud del tercer manguito aislante 14 es más corta y facilita que el tercer manguito aislante 14 se revista en la parte de conexión doblada 113, y el tercer manguito aislante 14 recibe menos resistencia cuando el tercer manguito aislante 14 se contrae, mejorando así el efecto de contracción del tercer manguito aislante 14, por lo que asegura la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de la parte de conexión doblada 113.

El tercer manguito aislante 14 puede estar ubicado completamente entre el primer manguito aislante 12 y el segundo manguito aislante 13 (es decir, el tercer manguito aislante 14 solamente cubre la parte de conexión doblada 113 de la barra colectora 11). En este momento, para garantizar toda la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del conjunto de conexión 1, el tercer manguito aislante 14 se puede empalmar herméticamente junto con el primer manguito aislante 12 y el segundo manguito aislante 13 bajo la acción del calor. El diámetro interior de la primera parte de recubrimiento 141 es igual al diámetro interior del primer manguito aislante 12 y al diámetro interior del segundo manguito aislante 13.

Haciendo referencia de FIG. 2 a la FIG. 4, el tercer manguito aislante 14 puede comprender además una segunda parte de recubrimiento 142, y la segunda parte de recubrimiento 142 está conectada a la primera parte de recubrimiento 141 y cubre una parte del primer manguito aislante 12. En este momento, el diámetro interior de la segunda parte de recubrimiento 142 es mayor que el diámetro interior del primer manguito aislante 12. Debido a que la segunda parte de recubrimiento 142 del tercer manguito aislante 14 tiene una cierta longitud de superposición con el primer manguito aislante 12, se mejora la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de los mismos en la unión; y al mismo tiempo, debido a que la segunda parte de recubrimiento 142 cubre la parte del primer manguito aislante 12, hay un espacio entre la primera parte de recubrimiento 141 y la parte de conexión doblada 113, reduciendo así la fricción entre la primera parte de recubrimiento 141 y la barra colectora 11, de este modo la primera parte de recubrimiento 141 puede producir un mayor grado de contracción, de modo que la primera parte de recubrimiento 141 no provoca los fenómenos de blancura y desgarro, asegurando así toda la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del conjunto de conexión 1.

Haciendo referencia de la FIG. 2 a la FIG. 4, el tercer manguito aislante 14 puede comprender además una tercera parte de recubrimiento 143, y la tercera parte de recubrimiento 143 está conectada a la primera parte de recubrimiento 141 y cubre una parte del segundo manguito aislante 13. En este momento, el diámetro interior de la tercera parte de recubrimiento 143 es mayor que el diámetro interior del segundo manguito aislante 13. Debido a que la tercera parte de recubrimiento 143 del tercer manguito aislante 14 tiene una cierta longitud de superposición con el segundo manguito aislante 13, se mejora la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo de los mismos en la unión; y al mismo tiempo, debido a que la tercera parte de recubrimiento 143 cubre la parte del segundo manguito aislante 13, de modo que hay un espacio entre la primera parte de recubrimiento 141 y la parte de conexión doblada 113, reduciendo así la fricción entre la primera parte de recubrimiento 141 y la barra colectora 11, de este modo la primera parte de recubrimiento 141 puede producir un mayor grado de contracción, de modo que la primera parte de recubrimiento 141 no provoca los fenómenos de blancura y desgarro, asegurando así toda la fiabilidad de aislamiento respecto al voltaje no disruptivo del conjunto de conexión 1.

Haciendo referencia a la FIG. 1, el primer módulo de batería 2 puede comprender una pluralidad de primeras baterías, una primera pieza de conexión de salida 21 y una primera placa de extremo 22, y un extremo de la primera pieza de conexión de salida 21 está conectado eléctricamente a la pluralidad de primeras baterías, el otro extremo de la primera pieza de conexión de salida 21 está soportado en la primera placa de extremo 22 y conectado eléctricamente a una parte de extensión 112 de la barra colectora 11. El conjunto de conexión 1 también se puede usar para realizar la conexión en serie y/o en paralelo entre la pluralidad de primeras baterías.

Haciendo referencia a la FIG. 1, el segundo módulo de batería 3 puede comprender una pluralidad de segundas baterías, una segunda pieza de conexión de salida 31 y una segunda placa de extremo 32, y un extremo de la segunda pieza de conexión de salida 31 está conectado eléctricamente a la pluralidad de segundas baterías, el otro extremo de la segunda pieza de conexión de salida 31 está soportado en la segunda placa de extremo 32 y conectado eléctricamente a otra parte de extensión 112 de la barra colectora 11. El conjunto de conexión 1 también se puede usar para realizar la conexión en serie y/o en paralelo entre la pluralidad de segundas baterías.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de conexión (1), que comprende una barra colectora (11), un primer manguito aislante (12), un segundo manguito aislante (13) y un tercer manguito aislante (14);

comprendiendo la barra colectora (11) una parte de cuerpo principal (111), una parte de extensión (112) y una parte de conexión doblada (113), conectando la parte de conexión doblada (113) la parte de cuerpo principal (111) y la parte de extensión (112);

cubriendo el primer manguito aislante (12) la parte de cuerpo principal (111) de la barra colectora (11);

cubriendo el segundo manguito aislante (13) la parte de extensión (112) de la barra colectora (11);

comprendiendo el tercer manguito aislante (14) una primera parte de recubrimiento (141), y cubriendo la primera parte de recubrimiento (141) la parte de conexión doblada (113) de la barra colectora (11);

caracterizado por que

cada uno del primer manguito aislante (12), el segundo manguito aislante (13) y el tercer manguito aislante (14) es un tubo termocontraíble; y

el primer manguito aislante (12), el segundo manguito aislante (13) y el tercer manguito aislante (14) son componentes independientes.

2. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tercer manguito aislante (14) está situado completamente entre el primer manguito aislante (12) y el segundo manguito aislante (13).

3. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tercer manguito aislante (14) comprende además una segunda parte de recubrimiento (142), y la segunda parte de recubrimiento (142) está conectada a la primera parte de recubrimiento (141) y cubre una parte del primer manguito aislante (12).

4. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tercer manguito aislante (14) comprende además una tercera parte de recubrimiento (143), y la tercera parte de recubrimiento (143) está conectada a la primera parte de recubrimiento (141) y cubre una parte del segundo manguito aislante (13).

5. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

la parte de extensión (112) está formada como una estructura rectangular;

correspondientemente, el segundo manguito aislante (13) también está formado como una estructura rectangular, y el segundo manguito aislante (13) cubre una parte de la parte de extensión (112).

6. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

la parte de extensión (112) comprende una sección recta (112A), una sección de conexión doblada (112B) y una sección de extensión (112C), la sección recta (112A) está conectada a la parte de conexión doblada (113), la sección de conexión doblada (112B) conecta la sección recta (112A) y la sección de extensión (112C);

el segundo manguito aislante (13) comprende una cuarta parte de recubrimiento (131) y una quinta parte de recubrimiento (132), la cuarta parte de recubrimiento (131) cubre la sección recta (112A) de la parte de extensión (112), la quinta parte de recubrimiento (132) cubre la sección de conexión doblada (112B) de la parte de extensión (112).

7. El conjunto de conexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la barra colectora (11) comprende además un orificio de conexión (114), y el orificio de conexión (114) se proporciona a través de la parte de extensión (112).

8. Un bloque de baterías, que comprende un primer módulo de batería (2), un segundo módulo de batería (3) y el conjunto de conexión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y estando el primer módulo de batería (2) conectado eléctricamente al segundo módulo de batería (3) a través del conjunto de conexión (1).

9. El bloque de baterías de acuerdo con la reivindicación 8, en donde

el primer módulo de batería (2) comprende una pluralidad de primeras baterías, una primera pieza de conexión de salida (21) y una primera placa de extremo (22), y un extremo de la primera pieza de conexión de salida (21) está conectado eléctricamente a la pluralidad de primeras baterías, el otro extremo de la primera pieza de conexión de salida (21) está soportado en la primera placa de extremo (22) y conectado eléctricamente a la barra colectora (11);

el segundo módulo de batería (3) comprende una pluralidad de segundas baterías, una segunda pieza de conexión de salida (31) y una segunda placa de extremo (32), y un extremo de la segunda pieza de conexión de salida (31) está conectado eléctricamente a la pluralidad de segundas baterías, el otro extremo de la segunda pieza de conexión de salida (31) está soportado en la segunda placa de extremo (32) y conectado eléctricamente a la barra colectora (11).

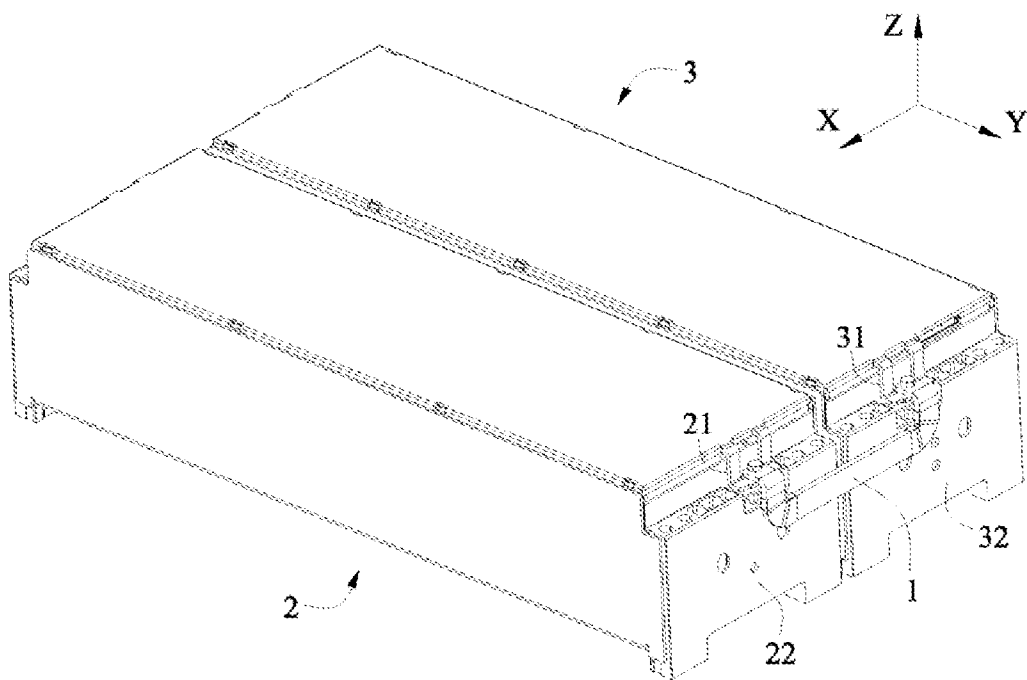


FIG.1

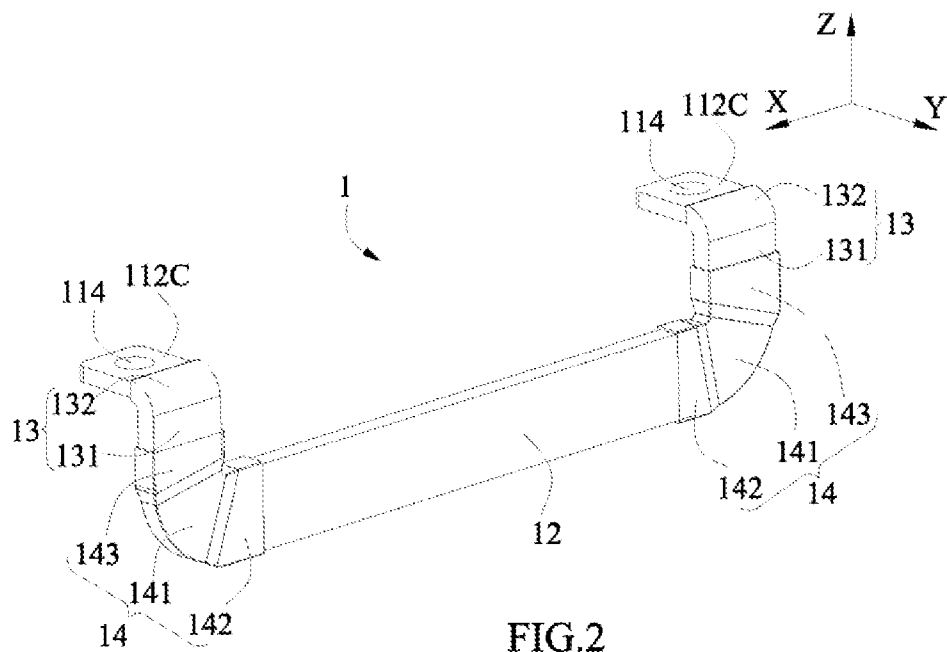


FIG.2

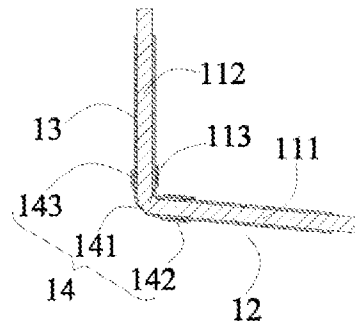


FIG. 3

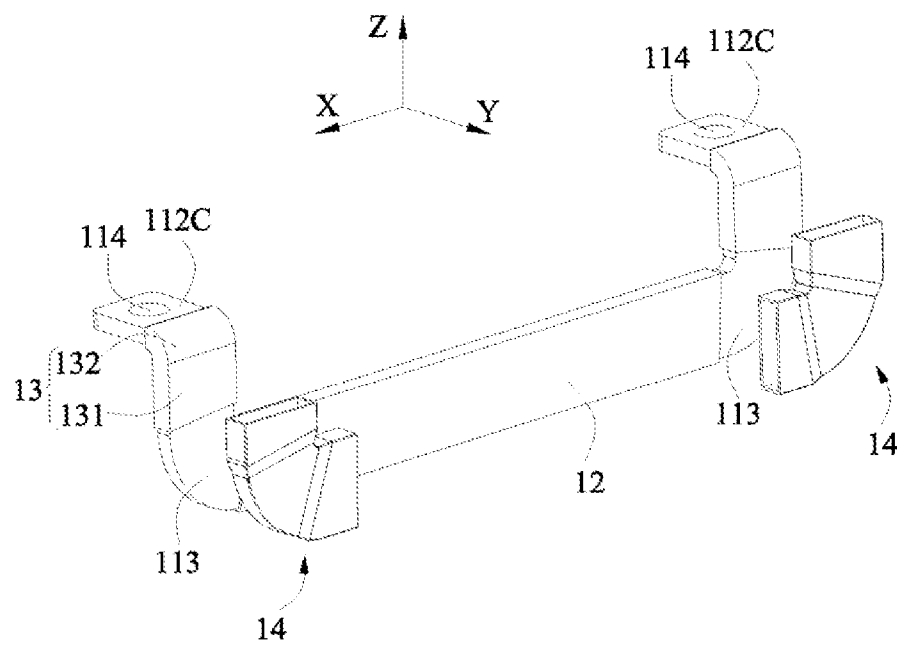


FIG. 4

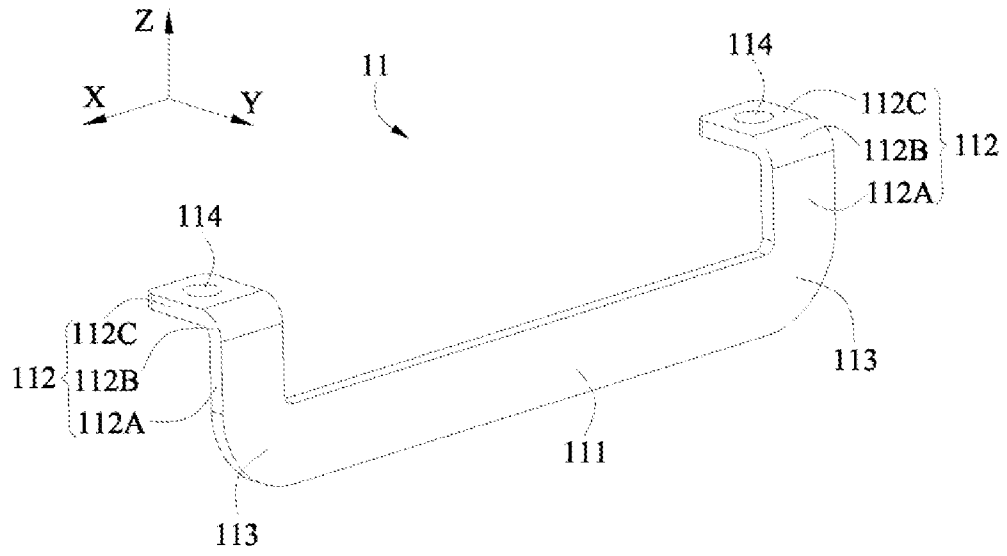


FIG. 5

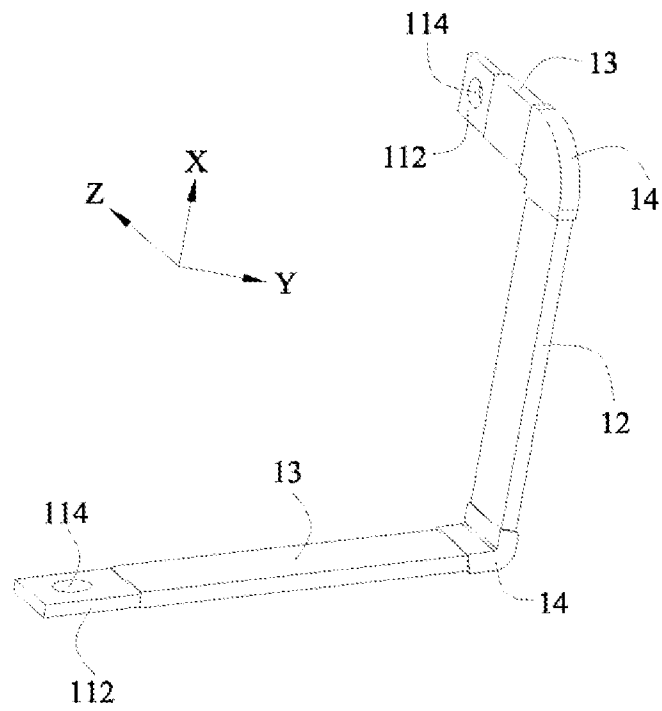


FIG. 6

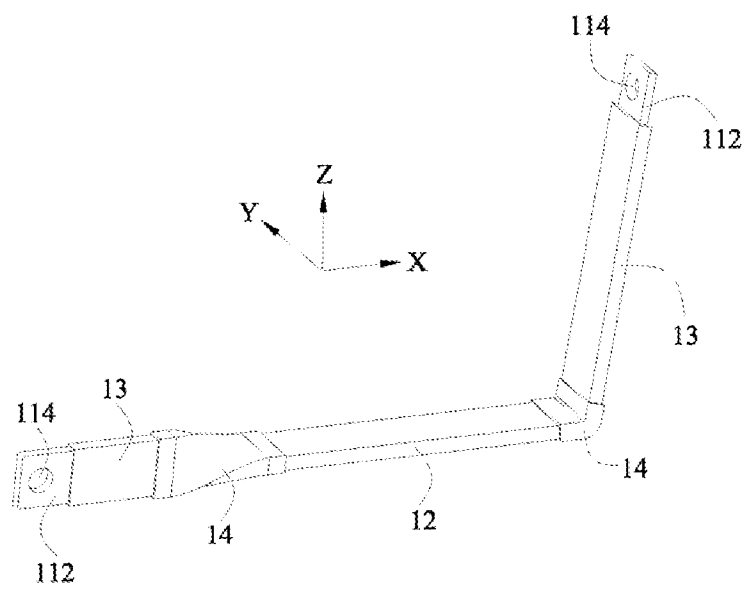


FIG. 7