

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 629**

51 Int. Cl.:

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 50/502 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2019** **PCT/CN2019/120880**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.07.2020** **WO20134799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2019** **E 19870046 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.11.2021** **EP 3699979**

54 Título: **Módulo de batería**

30 Prioridad:

29.12.2018 CN 201822267068 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
14.03.2022

73 Titular/es:

**CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO.,
LIMITED (100.0%)
2 Xin'gang Road Zhangwan Town Jiaocheng
District Ningde City
Fujian PRC 352100, CN**

72 Inventor/es:

**ZHU, XIANCHUN;
CAO, HUA;
WANG, CHONG;
QIAN, MU y
WU, SHIXIN**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 899 629 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

Módulo de batería

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente solicitud se refiere a un campo de producción de un dispositivo de almacenamiento de energía y, en particular, se refiere a un módulo de batería.

10 ANTECEDENTES

[0002] Actualmente, el voltaje se muestrea fijando directamente un mazo de cables para recopilar información sobre un miembro de conexión mediante soldadura ultrasónica, soldadura por unión de alambre de aluminio o soldadura por láser. En el caso de la soldadura ultrasónica y la soldadura por unión de alambre de aluminio, la resistencia es relativamente baja y, después de la soldadura, el mazo de cables puede romperse fácilmente y, por lo tanto, fallar cuando el módulo de la batería está sujeto a impactos de vibración, lo que resulta en una baja seguridad y confiabilidad. La soldadura por láser requiere una planitud relativamente alta para el miembro de conexión, lo que da como resultado una baja resistencia al desprendimiento después de la soldadura. Por lo tanto, la conexión también puede fallar fácilmente bajo el uso de ciclos prolongados de la batería y los impactos de vibración.

[0003] El documento US2011/045329 A1 describe un dispositivo de suministro de energía, que incluye: un conjunto de batería compuesto por una pluralidad de baterías, cada una de las cuales tiene un electrodo positivo en un extremo de la batería y un electrodo negativo en el otro extremo de la batería, estando dichas baterías superpuestas entre sí de manera que los electrodos que tienen las diferentes polaridades estén adyacentes entre sí; una pluralidad de barras colectoras que conectan las baterías en serie conectando los electrodos adyacentes que tienen las diferentes polaridades en el conjunto de la batería; y un terminal que tiene una parte de contacto eléctrico unida a cada barra colectora, y una parte de conexión de cables continua a la parte de contacto eléctrico, y unida a un cable eléctrico conectado a un dispositivo de medición de voltaje para medir el voltaje de la batería. La parte de contacto eléctrico incluye un par de piezas de recorte dispuestas con un espacio entre sí y conectadas a la barra colectora insertando a presión la barra colectora entre las piezas recortadas.

[0004] CN104685666 A da a conocer un módulo de batería, que incluye una pluralidad de células de batería con conexiones de polo, una pluralidad de conectores de células que conectan las conexiones de polo de las células de batería entre sí de forma eléctricamente conductora, y una cubierta del módulo, en donde los conectores de la célula y la tapa del módulo incluyen contactos de enchufe para medir voltaje y/o temperatura, los contactos de enchufe de los conectores de célula cooperan con los contactos de enchufe de la tapa del módulo y los contactos de enchufe de los conectores de célula contactan con los contactos de enchufe de la tapa del módulo.

[0005] El documento DE102009033044 A1 describe una unidad de suministro de energía, que incluye: una pluralidad de baterías, cada una de las cuales tiene un electrodo positivo en un extremo y un electrodo negativo en el otro extremo; y un módulo de barra colectora que conecta las baterías en serie. El módulo de barra colectora incluye: una pluralidad de barras colectoras, cada una de las cuales tiene un par de piezas de conexión conectadas respectivamente a los electrodos adyacentes entre sí de las baterías adyacentes entre sí, y una pieza de acoplamiento que acopla el par de piezas de conexión entre sí; una pluralidad de terminales, cada uno de los cuales sujeta los electrodos y las piezas de conexión para conectar eléctricamente los electrodos a las piezas de conexión; y una placa a la que se unen las barras colectoras y los terminales. Los electrodos están formados en forma de placa plana, y las direcciones de espesor de los electrodos que están conectados entre sí por la barra colectora son perpendiculares entre sí.

50 RESUMEN

[0006] Por lo tanto, necesita un módulo de batería para resolver el problema técnico de que es difícil fijar el mazo de cables para la recopilación de información con el miembro de conexión.

[0007] Para el propósito anterior, la presente solicitud proporciona un módulo de batería, que incluye:

dos o más células de batería, incluyendo cada una un terminal de electrodo;
un miembro de conexión, en donde los terminales de electrodo de células de batería adyacentes están conectados por el miembro de conexión; y
un miembro de sujeción y muestreo, que incluye una parte de conexión de cable para fijar un mazo de cables y una parte de sujeción, en donde un extremo de la parte de sujeción está conectado con la parte de conexión de cable y el otro extremo de la parte de sujeción sujeta el miembro de conexión, en donde el miembro de conexión está provisto de una parte de instalación de muestreo, y la parte de sujeción sujeta la parte de instalación de muestreo, y la parte de instalación de muestreo está formada por una muesca del miembro de conexión hacia la tapa superior de la batería, de modo que el miembro de sujeción y muestreo está unido a la tapa superior de la batería al sujetar la parte de instalación de muestreo.

[0008] De acuerdo con las formas de realización en un aspecto de la presente solicitud, la parte de sujeción incluye una primera parte de sujeción y una segunda parte de sujeción, un extremo de la primera parte de sujeción está conectado de manera fija con un extremo de la segunda parte de sujeción, mientras que el otro extremo de la primera parte de sujeción y el otro extremo de la segunda parte de sujeción forman una abertura de la parte de sujeción, y uno de los extremos de la primera parte de sujeción y la segunda parte de sujeción conectados fijamente entre sí están conectados con la parte de conexión del cable.

[0009] De acuerdo con cualquiera de las formas de realización anteriores en un aspecto de la presente solicitud, la primera parte de sujeción y la segunda parte de sujeción están formadas integralmente.

[0010] De acuerdo con cualquiera de las formas de realización anteriores en un aspecto de la presente solicitud, la porción de instalación de muestreo se proporciona en un lado del miembro de conexión frente al mazo de cables.

[0011] De acuerdo con cualquiera de las formas de realización anteriores en un aspecto de la presente solicitud, la primera parte de sujeción y la segunda parte de sujeción están formadas de manera independiente; la primera parte de sujeción está provista de una parte de sujeción para sujetar la segunda parte de sujeción, o la segunda parte de sujeción está provista de una parte de sujeción para sujetar la primera parte de sujeción, donde la parte de sujeción se encuentra en uno de los extremos de la primera parte de sujeción y la segunda parte de sujeción unida fijamente entre sí.

[0012] De acuerdo con cualquiera de las formas de realización anteriores en un aspecto de la presente solicitud, la pieza de sujeción incluye dos alas laterales conectadas respectivamente a dos lados de la primera parte de sujeción o de la segunda parte de sujeción, cada ala lateral está formada en una forma de "L" e incluye un primer brazo y un segundo brazo, el segundo brazo está conectado a la primera parte de sujeción o la segunda parte de sujeción a través del primer brazo, y los segundos brazos de las dos alas laterales están formados para extenderse uno hacia el otro.

[0013] De acuerdo con cualquiera de las formas de realización anteriores en un aspecto de la presente solicitud, la primera parte de sujeción y la segunda parte de sujeción forman una abertura de guía que se ensancha de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción;

La figura 2 es un diagrama de estado que muestra un miembro de sujeción y muestreo de un módulo de batería que sujeta un miembro de conexión según una forma de realización de la presente divulgación.

La figura 3 es un diagrama esquemático que muestra una configuración de un miembro de conexión de un módulo de batería según una forma de realización de la presente divulgación.

La figura 4 es una vista ampliada de la parte A de la figura 3;

La figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una configuración de un miembro de sujeción y muestreo de un módulo de batería según una forma de realización de la presente divulgación.

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una configuración de un miembro de sujeción y muestreo de un módulo de batería según una forma de realización de la presente divulgación.

La figura 7 es un diagrama esquemático que muestra una configuración de un miembro de sujeción y muestreo de un módulo de batería provisto de un saliente según una forma de realización de la presente divulgación.

Números de referencia:

[0014]

- 1. célula de batería;
- 11. terminal de electrodo;
- 12. tapa superior de la batería;
- 2. miembro de conexión;
- 21. porción de instalación de muestreo;
- 22. ranura de guía;
- 23. orificio de conexión;
- 3. miembro de sujeción y muestreo;
- 31. primera pieza de sujeción;
- 32. segunda pieza de sujeción;
- 33. apertura;
- 34. parte de sujeción;
- 35. apertura de la guía;

- 36. protuberancia;
- 37. porción de conexión de cables;
- 4. mazo de cables.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0015] Para ilustrar en detalle los contenidos técnicos, características estructurales, objetos realizados y efectos de la solución técnica, se dará la siguiente descripción detallada en combinación con las formas de realización específicas y los dibujos adjuntos.

[0016] En la descripción de la presente solicitud, a menos que se especifique y limite lo contrario, los términos "primero", y "segundo" sólo se utilizan para fines de descripción, y no pueden ser entendidos como una indicación de lo que implica o importancia relativa; a menos que se especifique y establezca lo contrario, los términos "instalar", "conectar" o similares se entenderán en sentido amplio y pueden ser, por ejemplo, una conexión fija, una conexión de desmontaje, una conexión integral o una conexión eléctrica, y puede ser una conexión directa o una conexión indirecta a través de un medio intermedio. El significado específico de los términos anteriores en la presente divulgación puede ser entendido por el experto en la técnica según las circunstancias reales.

[0017] En la descripción de la presente descripción, se entenderá que términos de posición, tales como "superior", "inferior", "izquierda" y "derecha", están destinados a realizar descripciones en referencia al ángulo de visión, como se muestra en los dibujos adjuntos, aunque sin limitar las formas de realización de la presente divulgación. Además, en el contexto, se entenderá además que, cuando se menciona que un componente está conectado a "una parte superior" o "una parte inferior" de otro componente, no solo significa que el componente está directamente conectado a "la parte superior" o "la parte inferior" de otro componente, sino también significa que el componente está conectado indirectamente a "la parte superior" o "la parte inferior" de otro componente a través de un componente intermedio.

[0018] Con referencia a la figura 1 y la figura 2, la presente solicitud proporciona un módulo de batería, que incluye: dos o más células de batería 1, elementos de conexión 2 y elementos de sujeción y muestreo 3, en los que las células de batería 1 están dispuestas en una disposición, es decir, dos o más células de batería 1 están dispuestas una al lado de la otra. Cada célula de batería 1 está provista de un terminal de electrodo 11, y los terminales de electrodo 11 de las células de batería adyacentes 1 están conectados por el miembro de conexión 2; el miembro 3 de muestreo y sujeción incluye una porción de alambre de la conexión 37 para la fijación de un mazo de cables 4 y una parte de sujeción, en donde un extremo de la parte de sujeción está conectado con la parte de conexión de alambre 37, y el otro extremo de la parte de sujeción sujeta el miembro de conexión 2. La parte de conexión de cable 37 se usa para fijar el mazo de cables 4 para la recopilación de información, y la parte de sujeción se usa para sujetar el miembro de sujeción y muestreo 3 en el miembro de conexión 2. La parte de sujeción y la parte 37 de conexión de cables son ambas conductores para la recopilación de información. El mazo de cables de recopilación de información 4 obtiene información de voltaje en el miembro de conexión 2 a través de la parte de conexión de cables 37 y la parte de sujeción, para obtener la situación de voltaje entre las células de batería 1 en el módulo de batería.

[0019] Como se muestra en la Fig. 5 a la Fig. 7, en algunas formas de realización preferidas, la parte de sujeción incluye una primera parte de sujeción 31 y una segunda parte de fijación 32 situadas en dos lados de la parte de sujeción. Es decir, la parte de sujeción incluye la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32. Un extremo de la primera parte de sujeción 31 está conectado fijamente con un extremo de la segunda parte de sujeción 32, mientras que el otro extremo de la primera parte de sujeción 31 y el otro extremo de la segunda parte de sujeción 32 forma una abertura 33 de la parte de sujeción, y uno de los extremos de la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 conectados fijamente entre sí están conectados con la parte de conexión de cables 37.

[0020] En estas formas de realización, la primera parte 31 de sujeción y la segunda parte 32 de sujeción están formadas cada una en forma de hoja y tienen el mismo tamaño. El otro extremo de la primera parte de sujeción 31 se extiende en la misma dirección que el otro extremo de la segunda parte de sujeción 32, y la abertura 33 formada por la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 se usa para fijar la parte de sujeción en el miembro de conexión 2.

[0021] La abertura 33 formada entre la primera parte de sujeción 31 y una parte 32 de la segunda sujeción puede estar cerrada cuando no esté en uso, es decir, al menos parte de la primera parte de sujeción 31 y al menos parte de la segunda parte 32 de sujeción se une entre sí cuando la abertura no está en uso; o, la abertura 33 formada entre la primera parte 31 de sujeción y la segunda parte 32 de sujeción tiene un valor de espacio más pequeño menor que un valor de espesor del miembro de conexión 2, es decir, la distancia más pequeña entre la primera parte 31 de sujeción y la segunda parte de sujeción 32 es menor o igual que el valor de espesor del miembro de conexión 2. Cuando se usa la parte de sujeción, un operador separa la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 para abrir la abertura 33 y sujetar el miembro de conexión 2 a la parte de sujeción. Dado que la abertura 33 formada entre la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 está en un estado cerrado o tiene un valor de espacio más pequeño menor que el valor de espesor del miembro de conexión 2, cuando se sujeta el miembro de conexión 2 a la parte de sujeción, la parte de sujeción puede ser fijada con el miembro de conexión 2.

[0022] En algunas formas de realización preferidas, la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 están formadas integralmente. Un miembro integral de la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 se doblan en una parte media para formar una primera parte de sujeción 31 y una segunda parte de sujeción 32 opuestas entre sí, es decir, la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 que están formadas integralmente están conectadas entre sí a través de una parte de doblado. La parte de doblado está provista de una parte 37 de conexión de cables para conectar con el mazo de cables 4 de recogida de información. Después de doblarse, la primera parte 31 de sujeción y la segunda parte 32 de sujeción opuestas entre sí forman una abertura 33 de la parte de sujeción. Es decir, la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 conectadas por la parte de doblado forman la abertura 33 de la parte de sujeción. La primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 están hechas de materiales dúctiles para asegurar una elasticidad de la abertura 33 de la parte de sujeción.

[0023] Como se muestra en la Fig. 3 y la Fig. 4, en algunas formas de realización preferidas, el miembro de conexión 2 está provisto de una porción de instalación de muestreo 21, y la parte de sujeción sujeta la porción de instalación de muestreo 21. A fin de facilitar la instalación del elemento de sujeción y muestreo 3 en el elemento de conexión 2, la parte de instalación de muestreo 21 está dispuesta en una posición lateral del elemento de conexión 2. Es decir, la parte de instalación de muestreo 21 está provista en un lado del elemento de conexión 2 que mira hacia el mazo de cables 4. La porción de instalación de muestreo 21 provista en el miembro de conexión 2, que está formada en forma de hoja, es un área empotrada hacia una tapa superior de batería 12. Es decir, la porción de instalación de muestreo 21 está formada por una muesca del miembro de conexión 2 hacia la tapa superior de la batería 12. Después de que el miembro de sujeción y muestreo 3 sujeta la parte de instalación de muestreo 21 del miembro de conexión 2, el miembro de sujeción y muestreo 3 se fija en la parte superior de la tapa superior de la batería 12, y el mazo de cables 4 fijado en la parte de conexión de cables 37 del miembro de sujeción de muestreo 3 también pueden estar dispuestos en la parte superior de la tapa superior de la batería 12, para evitar que el mazo de cables 4 se suspenda y así se rompe debido a vibraciones durante el uso del módulo de batería.

[0024] En algunas formas de realización preferidas, la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción están formadas de manera independiente. La primera parte de sujeción 31 está provista de una parte de sujeción 34 para sujetar la segunda parte de sujeción 32, o la segunda parte de sujeción 32 está provista de una parte de sujeción 34 para sujetar la primera parte de sujeción 31, en donde la parte de sujeción 34 está ubicada en uno de los extremos de la primera parte 31 de sujeción y la segunda parte 32 de sujeción conectadas fijamente entre sí. Es decir, el otro extremo de la primera parte de sujeción 31 y el otro extremo de la segunda parte de sujeción 32 están conectados entre sí por la pieza de sujeción 34.

[0025] La parte 34 de sujeción prevista en la primera parte de sujeción 31 se extiende hacia el exterior respectivamente desde dos lados de la primera parte de sujeción 31 y, por tanto, forma dos alas laterales. Es decir, la parte de sujeción 34 prevista en la primera parte de sujeción 31 incluye dos alas laterales conectadas respectivamente a los dos lados de la primera parte de sujeción 31. La aleta lateral tiene forma de "L" e incluye un primer brazo y un segundo brazo. El segundo brazo está conectado a la primera parte de sujeción 31 a través del primer brazo, y los segundos brazos de las dos alas laterales están formados para extenderse uno hacia el otro. Después de unir la segunda parte de sujeción 32 a la primera parte de sujeción 31, las dos alas laterales de la primera parte de sujeción 31 sujetan la segunda parte de sujeción 32 (es decir, la segunda parte de sujeción 32 está ubicada entre los dos segundos brazos y la primera sujeción de parte 31), a fin de fijar la primera parte de sujeción 31 con la segunda parte de sujeción 32.

[0026] La parte 34 de sujeción prevista en la segunda parte de sujeción 32 se extiende hacia el exterior respectivamente desde dos lados de la segunda parte de sujeción 32 y forma así dos alas laterales. Es decir, la parte de sujeción 34 proporcionada en la segunda parte de sujeción 32 incluye dos alas laterales conectadas respectivamente a los dos lados de la segunda parte de sujeción 32. La aleta lateral tiene forma de "L" e incluye un primer brazo y un segundo brazo. El segundo brazo está conectado a la segunda parte de sujeción 32 a través del primer brazo, y los segundos brazos de las dos alas laterales están formados para extenderse uno hacia el otro. Después de unir la primera parte de sujeción 31 a la segunda parte de sujeción 32, las dos alas laterales de la segunda parte de sujeción 32 sujetan la primera parte de sujeción 31 (es decir, la primera parte de sujeción 31 está ubicada entre los dos segundos brazos y la segunda parte de sujeción parte 32), a fin de fijar la segunda parte de sujeción 32 con la primera parte de sujeción 31.

[0027] En algunas formas de realización preferidas, la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 forman una abertura de guía 35, que se ensancha hacia el exterior, al extremo de la abertura 33. Es decir, los extremos de la primera parte de sujeción 31 y la segunda parte de sujeción 32 separadas entre sí, se extienden alejándose entre sí y forman así una abertura de guía 35. La abertura de guía 35 funciona para facilitar el posicionamiento del miembro de sujeción y muestreo 3 con relación al miembro de conexión 2. Después de alinear la abertura de guía 35 del miembro de sujeción y muestreo 3 con el miembro de conexión 2, el miembro de sujeción y muestreo 3 puede empujarse hacia el miembro de conexión 2 de modo que el miembro de muestreo de sujeción 3 sujeta el miembro de conexión 2.

[0028] En algunas formas de realización preferidas, la primera parte de sujeción 31 está provista de un saliente 36 en una superficie lateral de la abertura 33 frente a la segunda parte de sujeción 32, es decir, la primera parte de sujeción 31 está provista de un saliente 36 en una superficie enfrentada a la segunda parte de sujeción 32. O bien, una segunda

parte de sujeción 32 está provista de un saliente 36 en una superficie lateral de la abertura 33 que mira a la primera parte de sujeción 31, es decir, la segunda parte de sujeción 32 está provista de un saliente 36 en una superficie enfrentada a la primera parte de sujeción 31. La parte de instalación de muestreo 21 está provista de un orificio de conexión 23, y el saliente 36 coincide con el orificio de conexión 23. Cuando el miembro de muestreo y sujeción 3 sujeta el miembro de conexión 2, el saliente 36 provisto en la primera parte de sujeción 31 o la segunda parte de sujeción 32 está acoplado con el orificio de conexión 23, lo que puede prevenir eficazmente que el miembro de sujeción y muestreo 3 se separe de la pieza de conexión 2.

[0029] En algunas formas de realización alternativas, hay dos o más orificios de conexión 23, y hay dos o más salientes 36, lo cual es beneficioso para la fijación del miembro de muestreo y sujeción 3 en una dirección paralela al miembro de conexión 2, a fin de impedir que el elemento de muestreo de sujeción 3 se gire en el orificio de conexión 23 del miembro de conexión 2 y por lo tanto afecte a la fuerza de la conexión del mazo de cables 4 con la porción de conexión de cables 37.

[0030] Como se muestra en la Fig. 3 y la Fig. 4, en algunas formas de realización alternativas, la parte de instalación de muestreo 21 está provista además de una ranura de guía 22 que se extiende desde un extremo de la parte de instalación de muestreo 21 hacia el interior del miembro de conexión 2, y el saliente 36 en la primera parte de sujeción 31 o la segunda parte de sujeción 32 puede deslizarse a lo largo de la ranura de guía 22. La ranura de guía 22 se utiliza para facilitar el posicionamiento del saliente 36 en la primera parte de sujeción 31 o la segunda parte de sujeción 32, de modo que el saliente 36 en la primera parte de sujeción 31 o la segunda parte de sujeción 32 puede deslizarse a lo largo de la ranura de guía 22 y participar en el orificio de conexión 23.

[0031] En algunas formas de realización alternativas, hay tres agujeros de conexión 23 proporcionados en la parte de instalación de muestreo 21, y los tres orificios de conexión 23 están distribuidos en una disposición triangular, es decir, los tres orificios de conexión 23 no están en la misma línea recta. En consecuencia, también hay tres salientes 36 previstos en la primera parte de sujeción 31 o la segunda parte de sujeción 32, en donde uno de los orificios de conexión 23 corresponde a una posición final de la ranura de guía 22 y puede comunicarse con la ranura de guía 22, o en otras formas de realización, pueden no comunicarse con la ranura de guía 22. En la presente realización, una de las protuberancias 36 en el miembro de sujeción y muestreo 3 se desliza a lo largo de la ranura de guía 22 hasta que las tres protuberancias 36 se acoplan con los correspondientes orificios de conexión 23, a fin de completar la instalación del miembro de muestreo de sujeción 3.

[0032] En algunas formas de realización preferidas, la porción de conexión de cable 37 tiene una sección transversal en forma de U, y el mazo de cables de recogida de información 4 está montado en una ranura en forma de U de la parte 37 de conexión de cables, y luego puede fijarse presionando dos paredes laterales de la ranura en forma de U una hacia la otra. Las dos paredes laterales de la parte 37 de conexión de cables en forma de U pueden proteger el mazo de cables 4, proporcionar una superficie de contacto relativamente grande para el mazo de cables 4 y el miembro de sujeción y muestreo 3, y mejorar la fuerza de conexión del mazo de cables 4. En otras formas de realización, la parte 37 de conexión de cables puede formarse como un miembro tubular. El mazo de cables de recogida de información 4 se inserta en el miembro tubular y se fija mediante la extrusión y deformando el mazo de cables 4.

[0033] Se entenderá por la persona experta en la técnica que las formas de realización anteriores son ejemplares y no limitantes. Diferentes características técnicas que figuran en diferentes formas de realización se pueden combinar para lograr efectos beneficiosos. Sobre la base del estudio de los dibujos, descripciones y reivindicaciones adjuntos, la persona experta en la técnica puede comprender y realizar las formas de realización descritas y otros cambios de las mismas. En las reivindicaciones, el término "comprender" no excluye otros dispositivos o pasos; cuando un artículo no se modifica con un cuantificador, se pretende que incluya uno o más artículos y se puede usar indistintamente con el término "uno o más artículos". Cualquier número de referencia en las reivindicaciones no se interpretará como una limitación del alcance de la protección. Las funciones de la pluralidad de partes que aparecen en las reivindicaciones pueden realizarse mediante un solo módulo de hardware o software. La presencia de determinadas características técnicas en diferentes reivindicaciones dependientes no significa que estas características técnicas no puedan combinarse para lograr efectos beneficiosos.

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de batería, que comprende:

5 dos o más células de batería (1), cada una de las cuales comprende un terminal de electrodo (11);
un miembro de conexión (2), en donde los terminales de electrodo (11) de las células de batería adyacentes
(1) están conectados por el miembro de conexión (2); y
un miembro de sujeción y muestreo (3), que comprende una parte de conexión de cables (37) para fijar un
mazo de cables (4) y una parte de sujeción, en donde un extremo de la parte de sujeción está conectado con
10 la parte de conexión de cables (37) y el otro extremo de la parte de sujeción sujeta el miembro de conexión
(2),
caracterizado porque
el miembro de conexión (2) está provisto de una parte de instalación de muestreo (21), y la parte de sujeción
sujeta la parte de instalación de muestreo (21), y la porción de instalación de muestreo (21) está formada por
15 una muesca del miembro de conexión (2) hacia una tapa superior de la batería (12), de modo que el miembro
de sujeción y muestreo (3) se une a la tapa superior de la batería (12) cuando se sujeta la porción de
instalación de muestreo (21).

2. Módulo de batería según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte de sujeción comprende una primera
parte de sujeción (31) y una segunda parte de sujeción (32), un extremo de la primera parte de sujeción (31) está
unido de forma fija con un extremo de la segunda parte de sujeción (32), mientras que el otro extremo de la primera
parte de sujeción (31) y el otro extremo de la segunda parte de sujeción (32) forman una abertura (33) de la parte de
sujeción, y uno de los extremos de la primera parte de sujeción (31) y la segunda parte de sujeción (32) conectadas
fijamente entre sí están conectadas con la parte de conexión de cables (37).

3. Módulo de batería según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera parte de sujeción (31) y la segunda
parte de sujeción (32) están integradas.

4. Módulo de batería según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte de instalación de muestreo (21) está
dispuesta en un lado del elemento de conexión (2) que se orienta hacia el mazo de cables (4).

5. Módulo de batería según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera parte de sujeción (31) y la segunda
parte de sujeción (32) están formadas independientemente;

35 la primera parte de sujeción (31) está provista de una parte de sujeción (34) para sujetar la segunda parte de
sujeción (32), o la segunda parte de sujeción (32) está provista de una parte de sujeción (34) para sujetar la
primera parte de sujeción (31),
en donde la parte de sujeción (34) está ubicada en uno de los extremos de la primera parte de sujeción (31)
y la segunda parte de sujeción (32) unidas fijamente entre sí.

40 6. El módulo de batería según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la parte de sujeción (34) comprende dos alas
laterales conectadas respectivamente a dos lados de la primera parte de sujeción (31) o la segunda parte de sujeción
(32), cada ala lateral está formada en forma de "L" y comprende un primer brazo y un segundo brazo, el segundo
brazo está conectado a la primera parte de sujeción (31) o la segunda parte de sujeción (32) a través del primer brazo,
45 y se forman los segundos brazos de dos alas laterales para extenderse uno hacia el otro.

7. El módulo de batería según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera parte de sujeción (31) y la segunda
parte de sujeción (32) forman una abertura de guía (35) que se ensancha hacia fuera en un extremo de la abertura
(33).

50 8. El módulo de batería según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera parte de sujeción (31) está provista
de un saliente (36) en una superficie lateral de la abertura (33) orientada hacia la segunda parte de sujeción (32), o la
segunda parte de sujeción (32) está provista de un saliente (36) en una superficie lateral de la abertura (33) que se
orienta hacia la primera parte de sujeción (31); y

55 la parte de instalación de muestreo (21) está provista de un orificio de conexión (23), y el saliente (36) coincide con el
orificio de conexión (23).

9. El módulo de batería según la reivindicación 8, **caracterizado porque** existen dos o más orificios de conexión (23).

60 10. El módulo de batería según la reivindicación 8, **caracterizado porque** la porción de instalación de muestreo (21)
está provista además de una ranura de guía (22) que se extiende desde un extremo de la porción de instalación de
muestreo (21) hacia el interior del miembro de conexión (2), de modo que el saliente (36) de la primera parte de
sujeción (31) o la segunda parte de sujeción (32) pueda deslizarse a lo largo de la ranura de guía (22).

65

11. El módulo de batería según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte de conexión de cables (37) tiene una sección transversal en forma de U, de modo que el mazo de cables (4) se instala dentro de la parte de conexión de cables (37).

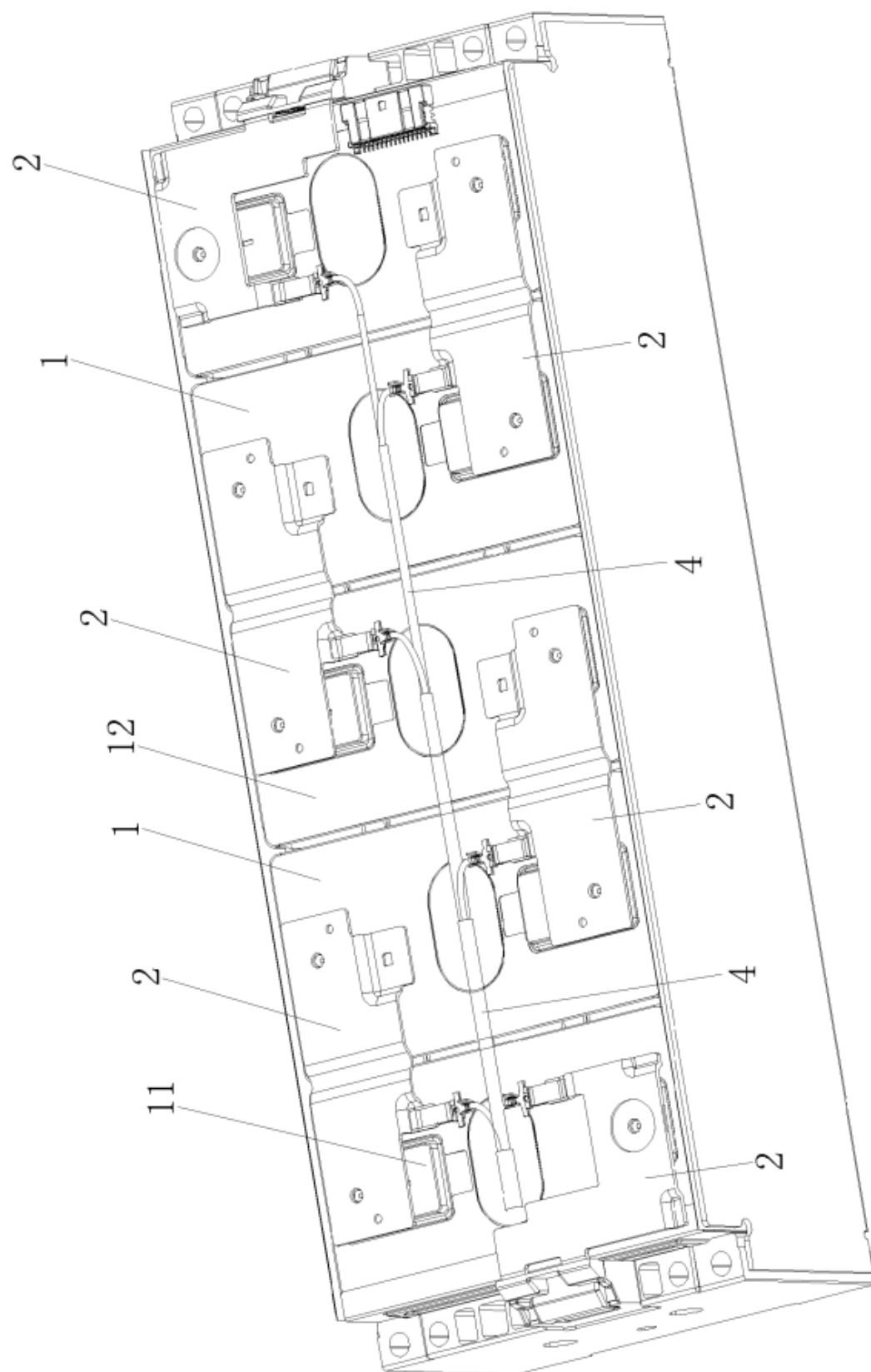


Fig.1

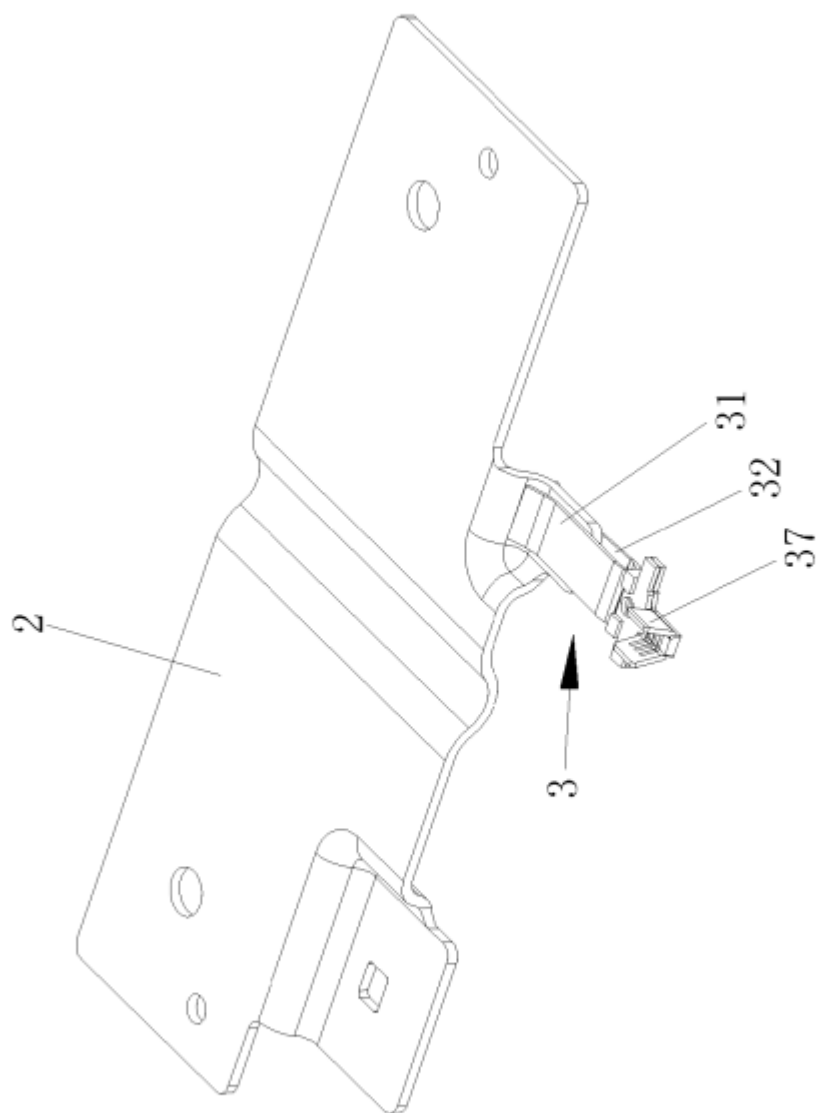


Fig.2

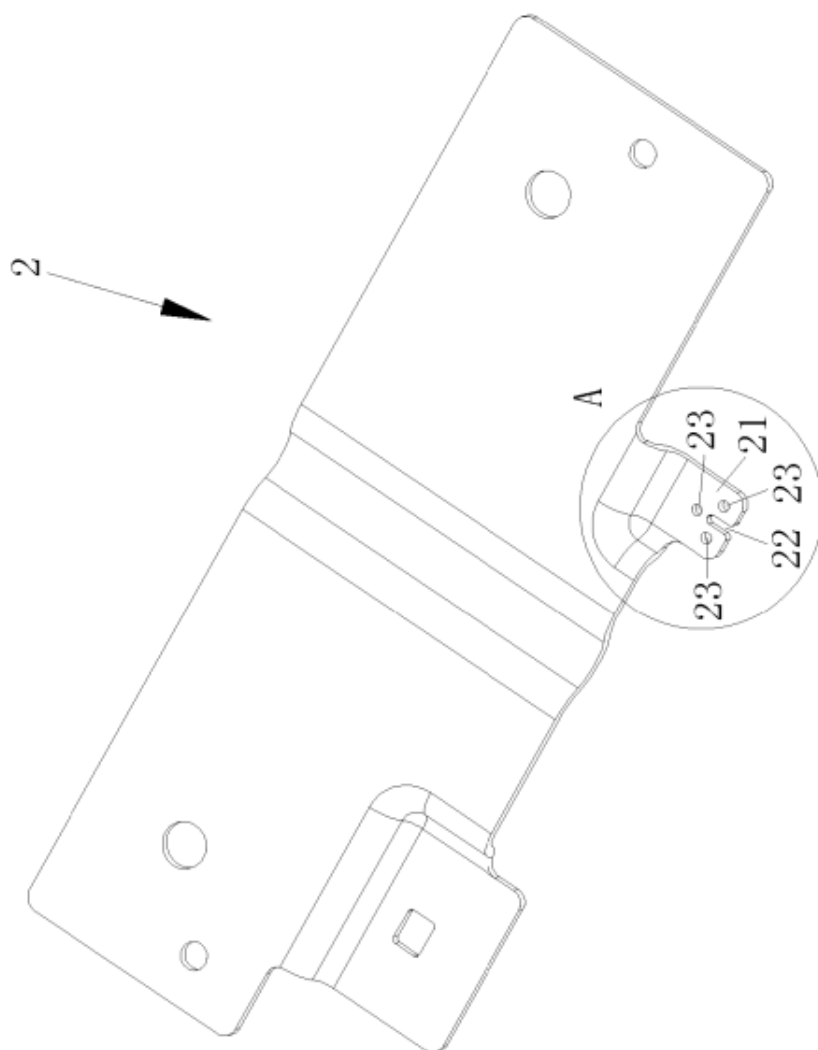


Fig.3

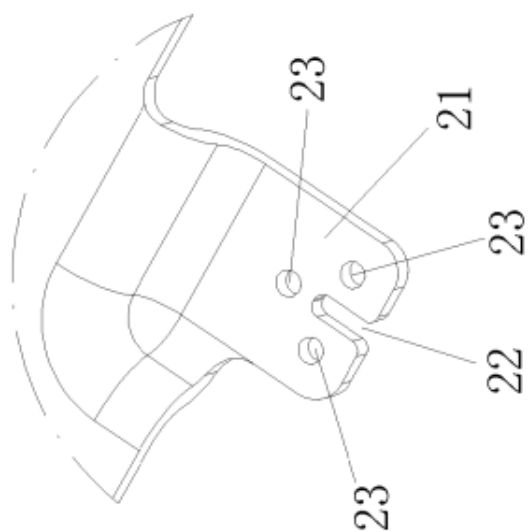


Fig.4

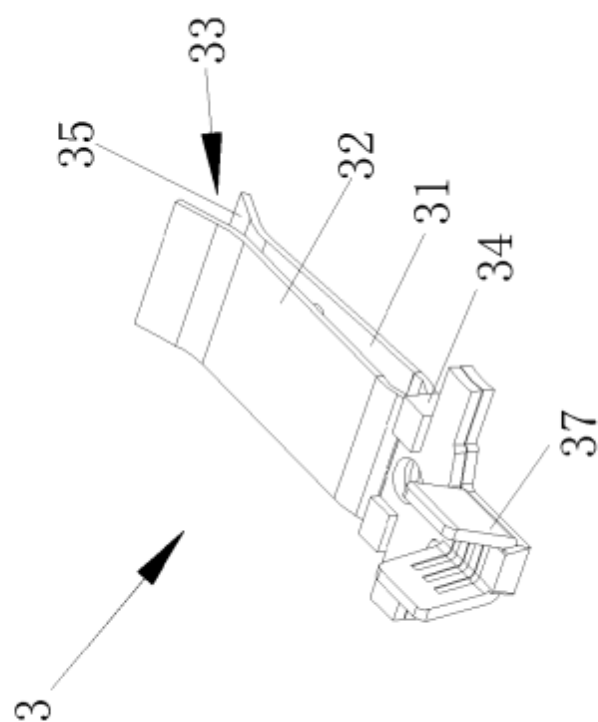


Fig. 5

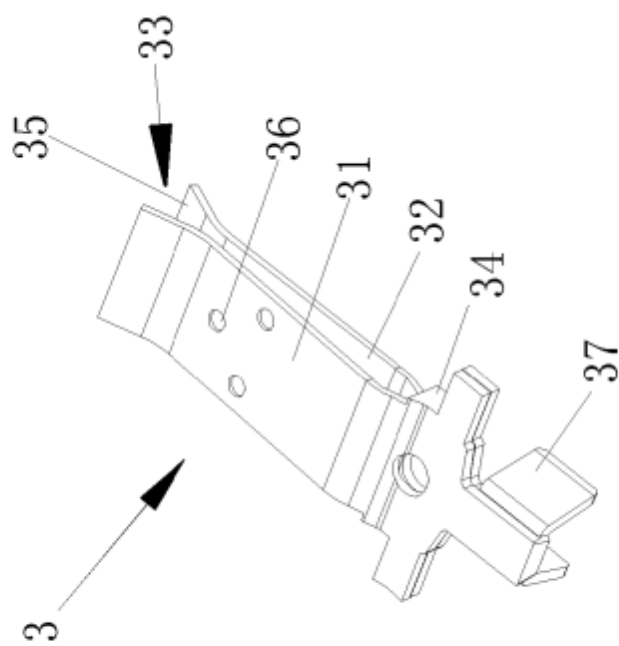


Fig. 6

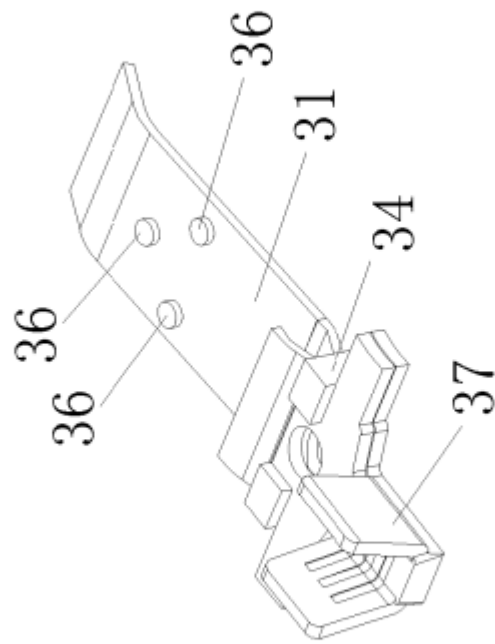


Fig.7