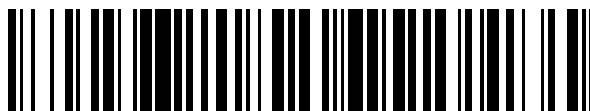


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 847 590**

51 Int. Cl.:

H01H 3/16 (2006.01)

H01H 13/18 (2006.01)

H01H 1/20 (2006.01)

H01H 9/04 (2006.01)

H01H 9/22 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.08.2019 E 19190652 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2021 EP 3651174**

54 Título: **Paquete de baterías**

30 Prioridad:

09.11.2018 CN 201821842354 U

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

03.08.2021

73 Titular/es:

CONTEMPORARY AMPEREX TECHNOLOGY CO., LIMITED (100.0%)

No. 2, Xin'gang Road, Zhangwan Town, Jiaocheng District, Ningde City Fujian 352100, CN

72 Inventor/es:

**ZENG, MIN;
JIANG, YADONG;
QIAN, MU y
HE, ZESHENG**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 847 590 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

Paquete de baterías

5 **Campo técnico**

[0001] La descripción se refiere al campo técnico del dispositivo de batería, en particular a un paquete de baterías.

ANTECEDENTES

10 [0002] En la actualidad, en varios paquetes de baterías, se agrega un fusible en el circuito integrado para proteger el funcionamiento seguro del circuito. Cuando la corriente aumenta anormalmente a una cierta altura y se calienta, el fusible se funde y corta la corriente, por lo que el fusible pertenece a un componente consumible que debe mantenerse siempre. Si no hay una ventana de mantenimiento separada, la cubierta de la carcasa debe retirarse durante el mantenimiento. Dado que el número de pernos en la tapa de la carcasa es generalmente de cuarenta a cincuenta, la operación es problemática y requiere mucho tiempo durante el desmontaje, y dicha operación provoca fácilmente un fallo de la interfaz de sellado de las carcasas superior e inferior.

20 [0003] En la técnica anterior, con el fin de resolver el anterior problema técnico, una o más ventanas especiales de mantenimiento están diseñadas generalmente en la batería y el consumo de componentes tales como el fusible de la batería se mantiene desde la ventana. Sin embargo, esta configuración trae consigo los siguientes problemas: en primer lugar, si el personal de mantenimiento no opera correctamente, por ejemplo, olvida desconectar el circuito integrado en el paquete de baterías antes de reparar el componente consumible como el fusible, es fácil de obtener en una descarga eléctrica; en segundo lugar, si el personal de mantenimiento se olvida de reinstalar la cubierta de mantenimiento después de que se completa el mantenimiento, la función de sellado del paquete de baterías puede no ser válida, el componente de alto voltaje, como el fusible, puede quedar expuesto al exterior, como resultado, la protección del aislamiento no es válida y es probable que provoque un cortocircuito de alto voltaje una vez que el paquete de baterías se tope con agua o lluvia, lo que provocará un accidente de seguridad como un incendio y una explosión del paquete de baterías.

30 [0004] El documento US20180113157A1 da a conocer un módulo de prueba y servicio de alto voltaje configurado para acoplarse eléctricamente a un circuito de alto voltaje, que incluye: una carcasa del módulo, un fusible dispuesto en la carcasa del módulo, un primer conector dispuesto en la carcasa del módulo y configurado para acoplarse eléctricamente al circuito de alto voltaje; y un segundo conector desconectado de forma desmontable del primer conector para interrumpir el circuito de alto voltaje, en el que el primer y el segundo conectores se acoplan cuando se acopla una cubierta a la carcasa del módulo y la conexión entre el primer y el segundo conectores se interrumpe automáticamente cuando se retira la cubierta de la carcasa del módulo.

40 [0005] El documento US7704099B1 describe un sistema de desconexión manual que incluye: una pieza de batería, una pieza de desconexión, un conjunto de circuito y un conjunto de fusibles con un conector de fusible y un conector de circuito conectado a la pieza de batería, en el que la pieza de desconexión está conectada de forma desmontable a la parte de batería, por lo que cuando la parte de desconexión está conectada a la parte de la batería, el conjunto del fusible y el conector del fusible están conectados eléctricamente entre sí y el conjunto del circuito y el conector del circuito están conectados eléctricamente juntos, y cuando la parte de desconexión y la parte de la batería se separan entre sí, el conjunto del circuito y el conector del circuito están desconectados eléctricamente entre sí.

50 [0006] CN206060100U da a conocer una alta caja de distribución de baja tensión que incluye una carcasa y una tapa instalada en la carcasa, en donde una interfaz de paquete de la batería se proporciona en la carcasa, un fusible principal está instalado en la porción superior de la carcasa, y un interruptor de detección se instala en la posición de la carcasa cerca de la tapa.

55 [0007] CN105957773A describe un solenoide de montaje que incluye: una bobina de esqueleto, un cuerpo de cubierta y una varilla de empuje, en donde el esqueleto de la bobina está provista de una estructura hueca con una parte de extremo de apertura; el cuerpo de la cubierta cubre la parte del extremo de la abertura del esqueleto de la bobina de modo que el esqueleto de la bobina y el cuerpo de la cubierta forman una carcasa que aloja la varilla de empuje; y la varilla de empuje está configurada para ser móvil en la carcasa de una manera alternativa en la dirección axial para permitir que un contacto móvil en la varilla de empuje entre en contacto y se separe de un contacto estático en la carcasa.

60 [0008] El documento US2519329A1 divulga un interruptor eléctrico que incluye: un par de contactos estacionarios montados sobre una base fija, un contacto móvil montado de manera elástica y móvil en una base móvil y capaz de hacer contacto con los contactos estacionarios bajo una acción de impulso desde la base móvil, un resorte proporcionado entre un extremo con brida del contacto móvil y la base móvil para desviar el contacto móvil.

65 [0009] El documento US4982058A1 divulga un dispositivo de interruptor de interbloqueo de seguridad, que incluye: un botón, un émbolo y un resorte provisto entre el botón y el émbolo, donde la tapa se coloca en una posición cerrada,

el émbolo comprime el resorte contra el botón para activar el interruptor de contacto.

[0010] El documento US2419072A1 divulga un interruptor eléctrico que incluye: un par de contactos estacionarios, un contacto móvil, un émbolo que está montado en el contacto móvil y se extiende a través de un orificio del contacto móvil, un primer resorte que está envuelto en una primera porción del émbolo y se apoya contra un tope de la primera porción del émbolo para presionar el contacto móvil, y otro resorte que está envuelto en una segunda porción del émbolo y se apoya contra una pestaña de la segunda porción para presionar el émbolo.

[0011] Por lo tanto, hay una necesidad de un paquete de batería novedoso.

RESUMEN

[0012] Las realizaciones de la divulgación proporcionan un paquete de batería novedoso que tiene como objetivo mejorar el rendimiento de seguridad del paquete de batería.

[0013] En un aspecto, una realización de la divulgación proporciona un paquete de batería que incluye: una carcasa; un circuito colocado dentro de la carcasa; un fusible dispuesto dentro de la carcasa y conectado en serie al circuito, en donde se proporciona una abertura correspondiente al fusible en la carcasa; un interruptor dispuesto dentro de la carcasa, en donde el interruptor está conectado en serie con el circuito para controlar una conexión/desconexión del circuito; y un cuerpo de cubierta dispuesto correspondiente a la abertura, en donde el cuerpo de cubierta está configurado para tener un primer estado en donde el interruptor está encendido para conectar el circuito está conectado cuando el cuerpo de cubierta está tapado en la abertura y un segundo estado en donde el interruptor está apagado para desconectar el circuito cuando el cuerpo de la tapa se separa de la abertura. El interruptor incluye un contacto estacionario, un contacto móvil capaz de contactar con el contacto estacionario bajo una acción motriz del cuerpo de la cubierta, y un miembro de reinicio acoplado al contacto móvil de manera que el contacto móvil se mueva por una deformación de reinicio del miembro de reinicio entre una primera posición en la que el contacto móvil está conectado al contacto fijo para encender el interruptor y una segunda posición en la que el contacto móvil está separado del contacto fijo para apagar el interruptor. El número del miembro de reinicio es dos, dos miembros de reinicio están dispuestos respectivamente en dos lados del contacto móvil, y los dos miembros de reinicio son un primer miembro de reinicio y un segundo miembro de reinicio, respectivamente; y el contacto móvil tiene una primera superficie y una segunda superficie que están dispuestas opuestas entre sí, un extremo del primer miembro de reajuste en una dirección de deformación de reajuste del mismo está dispuesto correspondiente a la abertura, y el otro extremo está acoplado a la primera superficie, y un extremo del segundo miembro de reajuste en la dirección de deformación de reajuste del mismo está acoplado a la segunda superficie.

[0014] Según un aspecto de la divulgación, el contacto móvil está dispuesto correspondiente a la abertura, de manera que el contacto móvil es accionado para moverse desde la segunda posición a la primera posición cuando la cubierta de cuerpo se mueve desde el segundo estado al primer estado.

[0015] Según un aspecto de la divulgación, el contacto móvil es elástico de tal manera que el contacto móvil se mueve entre la primera posición y la segunda posición por su propia fuerza elástica.

[0016] Según un aspecto de la divulgación, un extremo del miembro de reinicio en una dirección de deformación de reposición del mismo está acoplado al contacto móvil, y el otro extremo está dispuesto correspondiente a la abertura, de modo que las unidades de cuerpo de la tapa del contacto móvil se mueven por el miembro de reinicio; o, un extremo del miembro de reajuste en la dirección de deformación de reajuste del mismo está acoplado a un lado del contacto móvil que mira hacia afuera del cuerpo de la cubierta, de modo que el cuerpo de la cubierta impulsa directamente el contacto móvil para que se mueva.

[0017] De acuerdo con un aspecto de la descripción, el número del contacto estacionario es de dos, y los dos contactos estacionarios están separados entre sí en una primera dirección; y el contacto móvil se extiende en la primera dirección para poder conectarse simultáneamente a los dos contactos estacionarios.

[0018] Según un aspecto de la divulgación, el interruptor incluye, además, una columna de control, que está acoplado a un extremo del primer miembro de restablecimiento y eliminarse correspondiente a la abertura, y una superficie de contacto de la columna de control adyacente al cuerpo de la tapa es una superficie lisa.

[0019] Según un aspecto de la divulgación, el interruptor incluye, además, una carcasa que incluye una placa inferior y una carcasa superior, el contacto estacionario y el segundo miembro de reinicialización están fijados a la placa inferior, el contacto móvil, el primer miembro de reinicio y la columna de control está dispuesta secuencialmente dentro de la carcasa superior, y se proporciona un orificio pasante en un lado de la carcasa superior opuesto a la placa inferior para permitir que la columna de control sobresalga del orificio pasante.

[0020] Según un aspecto de la divulgación, el paquete de baterías incluye además un espacio de carcasa para la carcasa del interruptor, y el espacio de carcasa está en comunicación con la abertura para permitir que la columna de control sobresalga fuera del agujero pasante.

[0021] Según un aspecto de la divulgación, el conmutador incluye dos conectores, y una capa conductora está dispuesta en una superficie interior del cuerpo de cubierta, de modo que los dos conectores están en comunicación a través de la capa conductora y el interruptor está encendido cuando el cuerpo de la cubierta está en el primer estado y los dos conectores no están en comunicación y el interruptor se apaga cuando el cuerpo de la cubierta está en el segundo estado.

[0022] Según un aspecto de la divulgación, los conectores son elásticos; o el interruptor incluye además dos miembros elásticos, y los dos miembros elásticos están dispuestos en el lado respectivo de los dos conectores alejados del cuerpo de la cubierta de modo que los conectores se apoyen contra el cuerpo de la cubierta a través de la deformación elástica de los miembros elásticos.

[0023] En la forma de realización de la divulgación, el circuito y el fusible conectado en serie con el circuito están dispuestos dentro de la carcasa de la batería, y la abertura correspondiente al fusible está dispuesta más en la carcasa. Con tal configuración, es conveniente reparar el fusible desde la apertura. Además, el paquete de baterías incluye el interruptor y el cuerpo de la tapa, y la conexión/desconexión del circuito se puede controlar mediante el encendido/apagado del interruptor. Cuando el cuerpo de la cubierta está en el primer estado, es decir, cuando el cuerpo de la cubierta está tapado en la abertura, el interruptor se enciende, el circuito está conectado y, por lo tanto, la batería se puede usar normalmente. Cuando el cuerpo de la cubierta se encuentra en el segundo estado, es decir, cuando el cuerpo de la cubierta se separa de la abertura, el interruptor se apaga, el circuito se desconecta y, por lo tanto, la batería no se puede utilizar normalmente. Por lo tanto, en la realización de la divulgación, el paquete de batería se puede usar normalmente solo cuando el cuerpo de la cubierta está tapado en la abertura y el paquete de batería está bien sellado y, por lo tanto, se puede evitar el accidente de seguridad causado por la falla del sello cuando se utiliza el paquete de batería; y en esta realización, el circuito se desconecta cuando el cuerpo de la tapa se separa de la abertura, y por lo tanto, el accidente de seguridad causado cuando se olvida el circuito puede evitarse que se desconecte durante el mantenimiento del fusible.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0024] Otras características, objetos y ventajas de la divulgación serán evidentes a partir de la descripción detallada de realizaciones no restrictivas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que, los mismos o similares números de referencia indican las mismas o similares características.

Fig. 1 es una vista estructural esquemática de un paquete de batería según una realización de la divulgación;
 Fig. 2 es una vista esquemática que muestra el detalle parcial de Fig. 1;
 Fig. 3 es una vista esquemática de una estructura de circuito de un paquete de batería según una realización de la divulgación;
 Fig. 4 es una vista esquemática de una estructura de circuito de un paquete de batería según otra realización de la divulgación;
 Fig. 5 es una vista esquemática de una estructura de circuito de un paquete de baterías de acuerdo con otra realización más de la divulgación;
 Fig. 6 es una vista en perspectiva de un interruptor de seguridad de un paquete de batería según una realización de la divulgación;
 Fig. 7 es una vista esquemática en despiece de un interruptor de seguridad de un paquete de baterías según una realización de la divulgación;
 Fig. 8 es una vista lateral de un interruptor de seguridad de un paquete de baterías según una realización de la divulgación;
 Fig. 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de Fig. 8;
 Fig. 10 es una vista lateral de un paquete de baterías según una realización de la divulgación;
 Fig. 11 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B de Fig. 10;
 Fig. 12 es una vista esquemática que muestra el detalle parcial de Fig. 11;

[Números de referencia]:

[0025]

100 carcasa;
 110 apertura; 120 espacio de carcasa;
 200 circuito integrado; 210 relé;
 300 componentes consumibles;
 400 interruptor de seguridad;
 410 contacto estacionario;
 420 contacto móvil; 421 primera superficie; 422 segunda superficie;
 430 miembro de reinicio; 431 primer miembro de reinicio; 432 segundo miembro de reinicio;
 440 columna de control;
 450 viviendas; 451 placa inferior; 452 carcasa superior;
 453 agujero pasante; 454 miembro de gancho; 455 miembro a presión;

460 conector;
 500 cuerpo de la cubierta;
 510 capa conductora;
 600 controlador;
 610 circuito de control.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0026] Características y formas de realización ejemplares de los diversos aspectos de la divulgación se describen en detalle a continuación. En la siguiente descripción detallada, se establecen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión completa de la divulgación. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la técnica que la divulgación se puede poner en práctica sin algunos de los detalles específicos. La siguiente descripción de las realizaciones es simplemente para proporcionar una mejor comprensión de la divulgación. En los dibujos y la siguiente descripción, no se muestran al menos algunas de las estructuras y técnicas conocidas, para evitar oscurecer innecesariamente la divulgación. Además, para mayor claridad, la dimensión de algunas de las estructuras puede ampliarse. Además, las características, estructuras o características descritas a continuación se pueden combinar de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones.

10

15

[0027] Los términos de orientación que aparecen en la siguiente descripción se refieren a las direcciones mostradas en los dibujos, y no pretenden limitar la estructura específica en las realizaciones de la descripción. En la descripción de la divulgación, se debe señalar que, a menos que se indique lo contrario, el término "montar" o "conectar" debe entenderse de manera amplia, por ejemplo, puede ser una conexión fija o una conexión desmontable o una conexión integral; o puede ser conexión directa o conexión indirecta. Los expertos en la técnica pueden entender el significado específico de los términos anteriores en la descripción basándose en la situación específica.

20

25

[0028] Con el fin de una mejor comprensión de la descripción, el paquete de baterías de acuerdo con una realización de la revelación se describirá en detalle a continuación con referencia a las Figs. 1 a 12.

[0029] La Fig. 1 muestra un paquete de batería según una realización de la divulgación, la Fig. 2 es una vista en detalle parcial de la Fig. 1, y la Fig. 3 es una vista esquemática de una estructura de circuito de un paquete de batería de acuerdo con una realización de la divulgación. Haciendo referencia a las Figs. 1 a 3, el paquete de baterías incluye una carcasa 100, un circuito integrado 200 dispuesto dentro de la carcasa 100, un componente consumible 300 dispuesto dentro de la carcasa 100 y conectado en serie con el circuito integrado 200, donde una abertura 110 correspondiente al componente consumible 300 se proporciona en la carcasa 100; un interruptor de seguridad 400 dispuesto dentro de la carcasa 100, en donde el encendido/apagado del interruptor de seguridad 400 controla la conexión/desconexión del circuito integrado 200; un cuerpo de tapa 500 dispuesto correspondiente a la abertura 110, en donde el cuerpo de tapa 500 tiene un primer estado en donde el cuerpo de tapa 500 está tapado en la abertura 110, el interruptor de seguridad 400 está encendido, y el circuito integrado 200 está conectado, y un segundo estado en donde el cuerpo de la cubierta 500 se separa de la abertura 110, el interruptor de seguridad 400 está apagado y el circuito integrado 200 está desconectado.

30

35

40

[0030] La conexión/desconexión del circuito incorporado 200 puede ser controlada a través del encendido/apagado del interruptor de seguridad 400 de varias maneras. Por ejemplo, el interruptor de seguridad 400 está conectado en serie con el circuito integrado 200 y, por lo tanto, cuando el interruptor de seguridad 400 está apagado, el circuito integrado 200 está desconectado y cuando el interruptor 400 está encendido, el circuito integrado 200 está conectado. Por esta razón, la operación es simple y la implementación es conveniente.

45

[0031] Alternativamente, como se muestra en la Fig. 4, el paquete de batería incluye además un circuito de control 610 y un controlador 600. El interruptor de seguridad 400 está conectado en serie con el circuito de control 610 para controlar la conexión/desconexión del circuito de control 610. El controlador 600 está configurado para controlar el circuito incorporado 200 para que se conecte cuando el circuito de control 610 está conectado, y para controlar el circuito incorporado 200 para que se desconecte cuando el circuito de control 610 está desconectado. La conexión/desconexión del circuito integrado 200 puede ser controlada por el controlador 600 de varias formas. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 4, se proporciona un relé 210 en el circuito integrado 200, y el controlador 600 controla la conexión/desconexión del circuito integrado 200 controlando el encendido/apagado del relé 210.

50

55

[0032] La forma de control de la conexión/desconexión del circuito incorporado 200 a través de la activación/desactivación del interruptor de seguridad 400 no se limita a ello, y no va a ser repetido aquí, siempre que el circuito integrado 200 es conectado cuando el interruptor de seguridad 400 está encendido, y el circuito incorporado se desconecta cuando el interruptor de seguridad 400 está apagado.

60

[0033] El componente consumible 300 puede ser un componente que se daña fácilmente, tal como un fusible en el paquete de baterías. El circuito integrado 200 puede ser un circuito de suministro de energía dentro del paquete de baterías.

65

[0034] En la forma de realización de la divulgación, el circuito incorporado 200 y el componente consumible 300

conectado en serie con el circuito incorporado 200 están dispuestos dentro de la carcasa 100 de la batería, y la abertura 110 correspondiente al componente consumible 300 se proporciona además en la carcasa 100. Con tal configuración, es conveniente reparar el componente consumible 300 desde la abertura 110. Además, el paquete de batería incluye el interruptor de seguridad 400 y el cuerpo de la cubierta 500, y la conexión/desconexión del circuito incorporado 200 se puede controlar mediante el encendido/apagado del interruptor de seguridad 400. Cuando el cuerpo de la cubierta 500 está en el primer estado, es decir, cuando el cuerpo de la cubierta 500 está tapado en la abertura 110, el interruptor de seguridad 400 se conmuta encendido, el circuito integrado 200 está conectado y, por lo tanto, la batería se puede utilizar normalmente. Cuando el cuerpo de la cubierta 500 está en el segundo estado, es decir, cuando el cuerpo de la cubierta 500 se separa de la abertura 110, el interruptor de seguridad 400 se apaga, el circuito integrado 200 se desconecta y, por lo tanto, no se puede desconectar el paquete de baterías utilizado normalmente. Por lo tanto, en la realización de la divulgación, el paquete de batería se puede usar normalmente solo cuando el cuerpo de la cubierta 500 está tapado en la abertura 110 y el paquete de batería está sellado herméticamente y, por lo tanto, se puede evitar el accidente de seguridad causado por la falla del sello cuando se utiliza el paquete de batería; y en esta realización, el circuito integrado 200 se desconecta cuando el cuerpo de la cubierta 500 se separa de la abertura 110 y, por lo tanto, puede evitarse el accidente de seguridad causado cuando se olvida que el circuito integrado 200 se desconecta durante el mantenimiento del componente consumible 300.

[0035] Se puede entender que la activación/desactivación del interruptor de seguridad 400 puede implementarse mediante el establecimiento del cuerpo de cubierta 500 para estar en el primer estado o el segundo estado en varias maneras. Como se muestra en la Fig. 3, el interruptor de seguridad 400 incluye dos conectores 460, y se proporciona una capa conductora 510 en la superficie interior del cuerpo de cubierta 500. Cuando el cuerpo de cubierta 500 está en el primer estado, el cuerpo de cubierta 500 está tapado en la abertura 110, y en este momento, los dos conectores 460 están en comunicación a través de la capa conductora 510, el interruptor de seguridad 400 está encendido y, por lo tanto, está conectado el circuito incorporado 200. Cuando el cuerpo de la cubierta 500 está en el segundo estado, los dos conectores 460 no están en comunicación, el interruptor de seguridad 400 se apaga y, por lo tanto, el circuito integrado 200 está desconectado. En esta realización, el encendido/apagado del interruptor de seguridad 400 se controla proporcionando la capa conductora 510 en el cuerpo de la cubierta 500. Por esta razón, la implementación es simple y la operación es conveniente.

[0036] Con el fin de garantizar la estabilidad de la conexión entre los conectores 460 y la capa conductora 510 en el cuerpo de cubierta 500, se prevé que los conectores sean elásticos 460. Cuando el cuerpo de cubierta 500 tiene un tope en la abertura 110, los conectores 460 se colindan estrechamente contra el cuerpo de cubierta 500 bajo la fuerza elástica de los conectores 460, para asegurar la estabilidad de la conexión entre los conectores 460 y el cuerpo de cubierta 500. Alternativamente, el interruptor de seguridad 400 incluye además dos miembros elásticos (no mostrados), que están dispuestos en el lado respectivo de los dos conectores 460 alejados del cuerpo de cubierta 500. Cuando el cuerpo de cubierta 500 está tapado en la abertura 110, los conectores 460 se apoyan contra el cuerpo de la cubierta 500 por deformación elástica de los miembros elásticos.

[0037] En estas realizaciones alternativas, cuando el cuerpo de cubierta 500 tiene un tope de la abertura 110, la deformación elástica de los elementos elásticos hace que los conectores 460 se apoyen contra la capa conductora 510 del cuerpo de cubierta 500, y bajo la acción de los miembros elásticos, la posición relativa entre los conectores 460 y el cuerpo de cubierta 500 es más estable. Por lo tanto, la conexión entre los conectores 460 y la capa conductora 510 no se ve afectada incluso si el paquete de batería se somete a un impacto o similar, y de ese modo se asegura la estabilidad del funcionamiento del paquete de batería.

[0038] Además, con el fin de asegurar que los miembros elásticos tienen un efecto completo, los conectores 460 están dispuestos para sobresalir fuera de la abertura 110 bajo la acción de los miembros elásticos cuando el cuerpo de cubierta 500 está en el segundo estado, y para apoyarse contra el cuerpo de cubierta 500 cuando el cuerpo de cubierta 500 está en el primer estado.

[0039] Los miembros elásticos pueden proporcionarse de diversas formas, por ejemplo, los miembros elásticos son resortes, piezas elásticas o similares. Los miembros elásticos se pueden acoplar a los conectores 460 mediante soldadura o similar.

[0040] Como se muestra en las Figs. 4 y 5, en otras realizaciones alternativas más, el interruptor de seguridad 400 incluye un contacto fijo 410 y un contacto móvil 420, en donde el contacto móvil 420 tiene una primera posición en la que el contacto móvil 420 está conectado al contacto fijo 410 y el interruptor de seguridad 400 está encendido, y una segunda posición en la que el contacto móvil 420 está separado del contacto estacionario 410 y el interruptor de seguridad 400 está apagado. El contacto móvil 420 está dispuesto en correspondencia con la abertura 110, de modo que el contacto móvil 420 se mueve desde la segunda posición a la primera posición cuando el cuerpo de cubierta 500 se mueve desde el segundo estado al primer estado.

[0041] En estas realizaciones alternativas, el cuerpo de cubierta 500 no tiene una función de conductor, y el cuerpo de cubierta 500 sólo se utiliza como un elemento de accionamiento que acciona el contacto móvil 420 y el contacto estacionario 410 para ponerse en contacto entre sí. Cuando el cuerpo de cubierta 500 está tapado en la abertura 110, el cuerpo de cubierta 500 está en contacto con el contacto móvil 420, y el contacto móvil 420 está en contacto con el

contacto 410 estacionario bajo la acción del cuerpo de cubierta 500, de modo que el interruptor de seguridad 400 está conectado. Cuando el cuerpo de cubierta 500 se separa de la abertura 110, el contacto móvil 420 se abre de golpe, el contacto móvil 420 y el contacto fijo 410 se separan entre sí, de modo que el interruptor de seguridad 400 se desconecta.

[0042] El contacto móvil 420 se puede mover entre la primera posición y la segunda posición de varias maneras. Por ejemplo, el contacto móvil 420 puede ser elástico y el contacto móvil 420 se mueve entre la primera posición y la segunda posición bajo su propia fuerza elástica. El contacto móvil 420 que tiene elasticidad puede ser una pieza elástica, un resorte o similar, que no se limita a esto, siempre que el contacto móvil 420 sea elástico y eléctricamente conductor.

[0043] Alternativamente, el interruptor de seguridad 400 incluye además un miembro de reinicialización 430, que está acoplado al contacto móvil 420 para mover el contacto móvil 420 entre la primera posición y la segunda posición por un restablecimiento de la deformación del elemento de reposición 430.

[0044] En estas realizaciones alternativas, el contacto móvil 420 se mueve entre la primera posición y la segunda posición no por su propia fuerza elástica sino por la deformación de reposición del miembro de reposición 430. En este sentido, el contacto móvil 420 no necesita ser deformado y, por tanto, se puede reducir la pérdida del contacto móvil 420 y se puede mejorar la vida útil del contacto móvil 420.

[0045] La posición relativa del miembro de reinicio 430 y el contacto móvil 420 no se limita al presente documento. Por ejemplo, el miembro de reinicio 430 está dispuesto en un lado del contacto móvil 420 adyacente al cuerpo de cubierta 500, y cuando el cuerpo de cubierta 500 se mueve del segundo estado al primer estado, el cuerpo de cubierta 500 puede accionar el miembro de reinicio 430 para sufrir una deformación de reajuste, de modo que el contacto móvil 420 conectado al miembro de reajuste 430 se mueva desde la segunda posición a la primera posición. Alternativamente, un extremo del miembro de reinicio 430 está conectado a un lado del contacto móvil 420 que se orienta en dirección opuesta al cuerpo de la cubierta 500 de manera que el contacto móvil 420 se apoya directamente contra el cuerpo de la cubierta 500, por lo que cuando el cuerpo de la cubierta 500 se mueve desde el segundo estado al primer estado, el cuerpo de cubierta 500 puede impulsar directamente el contacto móvil 420 para hacer que el miembro de reposición 430 sufra la deformación de reposición, de modo que el contacto móvil 420 se mueva desde la segunda posición a la primera posición. El miembro de reinicio 430 puede proporcionarse de varias formas, por ejemplo, el miembro de reinicio 430 es un resorte, una pieza elástica o similar. El miembro de restablecimiento 430 puede acoplarse al contacto móvil 420 mediante soldadura o similar.

[0046] El número de los miembros de restablecimiento 430 no se limita a ello, y el miembro de reinicialización 430 puede ser uno o dos o más.

[0047] Como se muestra en las Figs. 6 y 7, en algunas realizaciones alternativas, el número de miembros de reinicio 430 es dos, y los dos miembros de reinicio 430 están dispuestos respectivamente en dos lados del contacto móvil 420, y los dos miembros de reinicio 430 son respectivamente un primer miembro de reinicio 431 y un segundo miembro de reposición 432. El contacto móvil 420 tiene una primera superficie 421 y una segunda superficie 422 que están dispuestas una frente a la otra. Un extremo del primer miembro de reajuste 431 en una dirección de deformación de reajuste del mismo está dispuesto correspondiente a la abertura 110, y el otro extremo está acoplado a la primera superficie 421, y un extremo del segundo miembro de reajuste 432 en la dirección de deformación de reajuste del mismo está acoplado a la segunda superficie 422.

[0048] En estas realizaciones alternativas, ya que el número de los miembros de restablecimiento 430 es de dos, la distancia de deformación de restablecimiento de los dos miembros de restablecimiento 430 es más larga, de modo que el contacto móvil 420 puede mover una distancia más larga. Además, dado que el contacto móvil 420 se apoya contra el cuerpo de cubierta 500 a través del primer miembro de reinicio 431, se puede evitar el desgaste causado cuando el contacto móvil 420 se apoya directamente contra el cuerpo de cubierta 500, y la vida útil del contacto móvil 420 puede evitarse. En uso, el otro extremo del segundo miembro de reinicio 432 puede fijarse al objeto, por lo que el contacto móvil 420 puede fijarse elásticamente mediante el segundo miembro de reinicio 432, asegurando así que el contacto móvil 420 se mueva a lo largo de una trayectoria predeterminada.

[0049] En cualquiera de las realizaciones anteriores, el número del contacto móvil 420 y el contacto estacionario 410 no está limitado al presente documento. Por ejemplo, el número entre el contacto móvil 420 y el contacto fijo 410 puede ser uno. Alternativamente, el número de contactos estacionarios 410 puede ser dos, y los dos contactos estacionarios 410 están conectados respectivamente con el circuito integrado 200. Cuando el contacto móvil 420 se mueve desde la segunda posición a la primera posición, el contacto móvil 420 puede conectarse simultáneamente a los dos contactos estacionarios 410, de modo que los dos contactos estacionarios 410 estén en comunicación mediante el contacto móvil 420, el interruptor de seguridad 400 esté encendido y el circuito integrado 200 esté conectado.

[0050] Como se muestra en la Fig. 7, los dos contactos estacionarios 410 están separados en una primera dirección, y el contacto móvil 420 se extiende en la primera dirección, de manera que el contacto móvil 420 puede ser conectado

simultáneamente a los dos contactos estacionarios 410.

[0051] En algunas realizaciones alternativas, el interruptor de seguridad 400 incluye además una columna de control 440, que está dispuesta en un extremo del primer miembro de reinicio 431 de distancia desde el contacto móvil 420. Cuando el cuerpo de cubierta 500 tiene un tope de la abertura 110, el cuerpo de la cubierta 500 se apoya contra la columna de control 440, por lo que se puede evitar el desgaste entre el cuerpo de la cubierta 500 y el primer miembro de reajuste 431, y mientras tanto, la forma de la columna de control 440 puede cambiarse de acuerdo con las necesidades reales, por lo tanto atenuar el desgaste del cuerpo de cubierta 500 causado por la columna de control 440. Por ejemplo, la columna de control 440 es cilíndrica o el extremo superior de la columna de control 440 es esférico, de modo que la superficie de contacto de la columna de control 440 y el cuerpo de cubierta 500 es una superficie lisa, lo que alivia el desgaste del cuerpo de cubierta 500 causado cuando el cuerpo de cubierta 500 y la columna de control 440 entran en contacto entre sí.

[0052] El interruptor de seguridad 400 incluye, además, una carcasa 450, dentro de la cual el contacto estacionario 410, el contacto móvil 420 y el miembro de reinicialización 430 descritos anteriormente están dispuestos. Al proporcionar la carcasa 450, es posible proteger otros componentes del interruptor de seguridad 400 en la carcasa 100 de la influencia del medio ambiente, y para asegurar el funcionamiento normal de otros componentes del interruptor de seguridad 400.

[0053] La carcasa 450 puede estar dispuesta de diversas maneras. Haciendo referencia a las Figs. 8 y 9, la carcasa 450 incluye una placa inferior 451 a la que se fija el contacto estacionario 410 y una carcasa superior 452 a la que se fija el otro extremo del segundo miembro de reajuste 432. La carcasa superior 452 se extiende una distancia predeterminada a lo largo de la dirección Z en las figuras, y se proporciona un orificio pasante 453 en la parte superior de la carcasa superior 452. El segundo miembro de reinicio 432, el contacto móvil 420, el primer miembro de reinicio 431 y el la columna de control 440 están dispuestos secuencialmente dentro de la carcasa 100 de abajo hacia arriba. La columna de control 440 sobresale del orificio pasante 453, y la columna de control 440 se puede mover dentro del orificio pasante 453. Por lo tanto, cuando el cuerpo de cubierta 500 se tapa en la abertura 110, la columna de control 440 se mueve hacia abajo bajo la presión del cuerpo de la cubierta 500, y el contacto móvil 420 se mueve hacia abajo y contacta con el contacto estacionario 410, provocando así que se active el interruptor de seguridad 400. Cuando el cuerpo de cubierta 500 se separa de la abertura 110, bajo la fuerza de reajuste del primer miembro de reajuste 431 y del segundo miembro de reajuste 432, el contacto móvil 420 se mueve hacia arriba y se separa del contacto estacionario 410, provocando así que se apague el interruptor de seguridad 400.

[0054] La forma de la carcasa 450 no se limita al presente documento. Por ejemplo, la carcasa 450 puede ser prismática o cilíndrica, siempre que la carcasa 450 puede proteger el contacto estacionario 410, el contacto móvil 420 y el miembro de reinicialización 430 en el interruptor de seguridad 400.

[0055] La conexión entre la placa de fondo 451 y la carcasa superior 452 no se limita a esto. Por ejemplo, se proporciona un miembro de gancho 454 en una de la placa inferior 451 y la carcasa superior 452, y se proporciona un miembro de resorte 455 en la otra placa inferior 451 y la carcasa superior 452. Mediante acoplamiento mutuo entre el miembro de resorte 455 y el miembro de gancho 454, la carcasa superior 452 puede estar acoplada de forma desmontable a la placa inferior 451.

[0056] Cuando el interruptor de seguridad 400 descrito anteriormente está dispuesto en el paquete de la batería, como se muestra en las Figs. 10 a 12, el paquete de baterías está provisto además de un espacio de carcasa 120 para acomodar el interruptor de seguridad 400. El espacio de carcasa 120 está en comunicación con la abertura 110 de modo que la columna de control 440 puede sobresalir de la abertura 110. Por lo tanto, cuando el cuerpo de cubierta 500 está tapado en la abertura 110, el cuerpo de cubierta 500 está apoyado contra la columna de control 440, y el miembro de reajuste 430 se contrae y deforma bajo la presión del cuerpo de cubierta 500, de modo que el contacto móvil 420 está conectado al contacto estacionario 410. Cuando el cuerpo de cubierta 500 se separa de la abertura 110, el miembro de reinicio 430 se alarga debido a la deformación de reinicio, el contacto móvil 420 se separa del contacto estacionario 410 y se apaga el interruptor de seguridad 400.

[0057] Las realizaciones anteriores han de ser consideradas en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, y el alcance de la descripción se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un paquete de baterías, que comprende:

5 una carcasa (100);
 un circuito (200) dispuesto dentro de la carcasa (100);
 un fusible (300) dispuesto dentro de la carcasa (100) y conectado en serie al circuito (200), en donde se
 proporciona una abertura (110) correspondiente al fusible (300) en la carcasa (100);
 un interruptor (400) dispuesto dentro de la carcasa (100), en donde el interruptor (400) está conectado en
 10 serie con el circuito (200) para controlar una conexión/desconexión del circuito (200); y
 un cuerpo de tapa (500) dispuesto correspondiente a la abertura (110), en donde el cuerpo de tapa (500) está
 configurado para tener un primer estado en donde el interruptor (400) se enciende para conectar el circuito
 (200) cuando el cuerpo de cubierta (500) está tapado en la abertura (110) y un segundo estado en el que el
 interruptor (400) se apaga para desconectar el circuito (200) cuando el cuerpo de la tapa (500) se separa de
 15 la abertura (110),
caracterizado porque,
 el interruptor (400) comprende un contacto estacionario (410), un contacto móvil (420) capaz de contactar
 con el contacto estacionario (410) bajo una acción de impulso desde el cuerpo de la cubierta (500) y un
 miembro de reinicio (430) acoplado al contacto móvil (420) de modo que el contacto móvil (420) se mueva
 20 por una deformación de restablecimiento del miembro de restablecimiento entre una primera posición en la
 que el contacto móvil (420) está conectado al contacto estacionario (410) para encender el interruptor (400)
 y una segunda posición en la que el contacto móvil (420) está separado del contacto estacionario (410) para
 apagar el interruptor (400);
 el número del miembro de reinicio (430) es dos, dos miembros de reinicio (430) están dispuestos
 25 respectivamente en dos lados del contacto móvil (420), y los dos miembros de reinicio (430) son un primer
 miembro de reinicio (431) y un segundo miembro de reinicio (432), respectivamente; y
 el contacto móvil (420) tiene una primera superficie (421) y una segunda superficie (422) que están dispuestas
 una frente a otra, un extremo del primer miembro de reajuste (431) en una dirección de deformación de
 reajuste del mismo está dispuesto correspondiente a la abertura (110), y el otro extremo está acoplado a la
 30 primera superficie (421), y un extremo del segundo miembro de reajuste (432) en la dirección de deformación
 de reajuste del mismo está acoplado a la segunda superficie (422).

2. El paquete de batería según la reivindicación 1, en donde el contacto móvil (420) está dispuesto correspondiente a
 la abertura (110), de modo que el contacto móvil (420) se acciona para moverse desde la segunda posición a la
 35 primera posición cuando el cuerpo de cubierta (500) se mueve del segundo estado al primer estado.

3. El paquete de batería según la reivindicación 2, en donde el contacto móvil (420) es elástico de manera que el
 contacto móvil (420) se mueve entre la primera posición y la segunda posición por su propia fuerza elástica.

4. El paquete de batería según la reivindicación 1, en donde un extremo del elemento de reinicio (430) en una dirección
 de deformación de reinicio del mismo está acoplado al contacto móvil (420), y el otro extremo está dispuesto
 correspondiente a la abertura (110), de modo que el cuerpo de la cubierta (500) impulsa el contacto móvil (420) para
 que se mueva mediante el miembro de reinicio (430); o un extremo del miembro de reajuste (430) en la dirección de
 40 deformación de reajuste del mismo está acoplado a un lado del contacto móvil (420) que se orienta hacia afuera del
 cuerpo de la cubierta (500), de modo que el cuerpo de la cubierta (500) acciona directamente el contacto (420) para
 moverse.

5. El paquete de batería según la reivindicación 1, en donde el número de contactos estacionarios (410) es dos, y los
 dos contactos estacionarios (410) están separados en una primera dirección; y el contacto móvil (420) se extiende en
 50 la primera dirección para poder conectarse simultáneamente a los dos contactos estacionarios (410).

6. El paquete de batería según la reivindicación 1, en donde el interruptor (400) comprende además una columna de
 control (440), que está acoplada a un extremo del primer miembro de reinicio (431) y dispuesta correspondiente a la
 abertura (110), y una superficie de contacto de la columna de control (440) adyacente al cuerpo de la cubierta (500)
 55 es una superficie lisa.

7. El paquete de batería según la reivindicación 6, en donde el interruptor (400) comprende además una carcasa (450)
 que incluye una placa inferior (451) y una carcasa superior (452), el contacto estacionario (410) y el segundo elemento
 de reinicio (432) están fijados a la placa inferior (451), el contacto móvil (420), el primer miembro de reinicio (431) y
 60 la columna de control (440) están dispuestos secuencialmente dentro de la carcasa superior (452) y un orificio pasante
 (453) se proporciona en un lado de la carcasa superior (452) opuesto a la placa inferior (451) para permitir que la
 columna de control (440) sobresalga del orificio pasante (453).

8. El paquete de batería según la reivindicación 6, en donde el paquete de batería comprende además un espacio de
 carcasa (120) para alojar el interruptor (400), y el espacio de carcasa (120) está en comunicación con la abertura (110)
 65 para permitir la columna de control (440) para que sobresalga del orificio pasante (453).

9. El paquete de batería según la reivindicación 1, en donde el conmutador (400) comprende dos conectores (460), y se proporciona una capa conductora (510) en una superficie interior del cuerpo de la tapa (500), de modo que los dos conectores (460) están en comunicación a través de la capa conductora (510) y el interruptor (400) se enciende cuando el cuerpo de la cubierta (500) está en el primer estado, y los dos conectores (460) no están en comunicación y el interruptor (400) se apaga cuando el cuerpo de la cubierta (500) está en el segundo estado.

10. El paquete de batería según la reivindicación 9, en donde los conectores (460) son elásticos; o el interruptor (400) comprende además dos miembros elásticos, y los dos miembros elásticos están dispuestos en el lado respectivo de los dos conectores (460) alejados del cuerpo de la cubierta (500) de manera que los conectores (460) se apoyen contra el cuerpo de la cubierta (500) a través de la deformación elástica de los miembros elásticos.

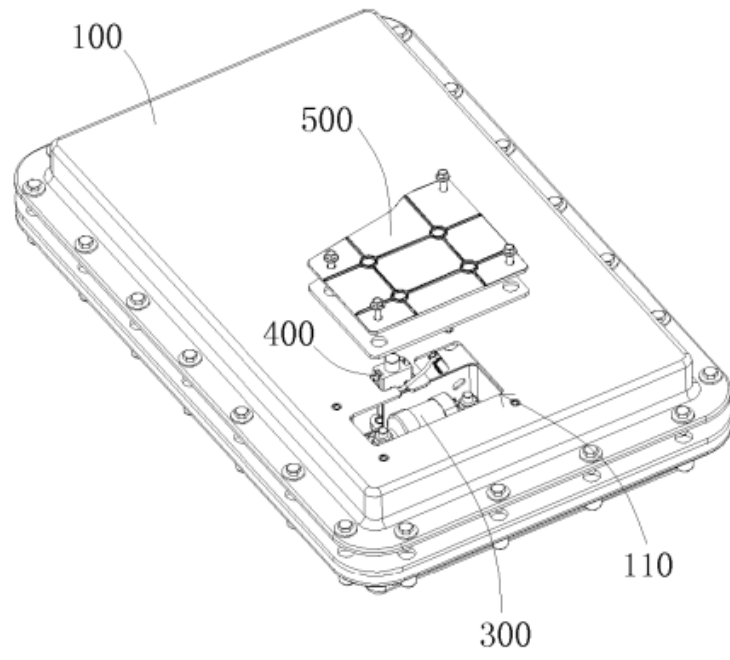


Fig. 1

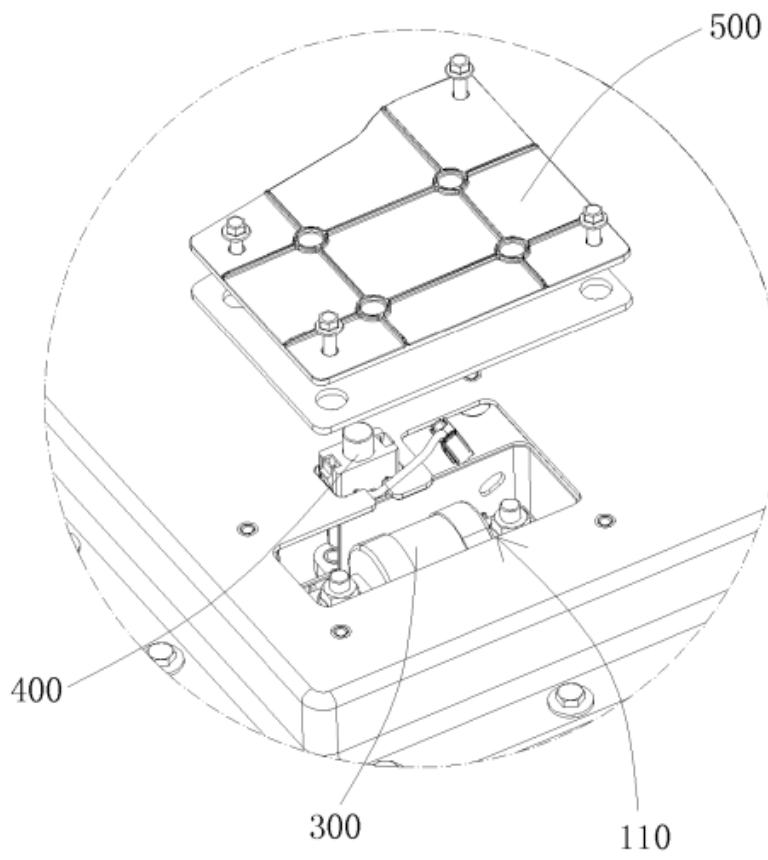


Fig. 2

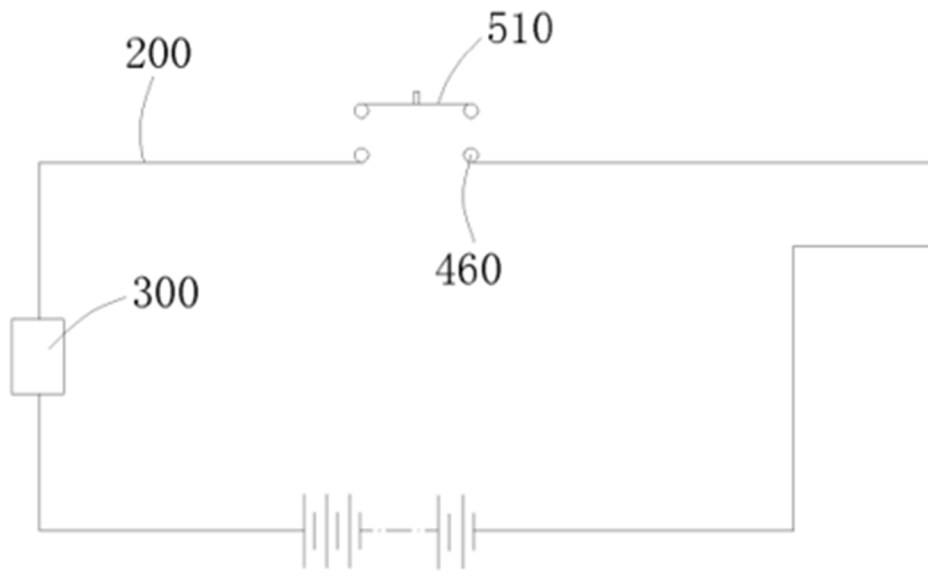


Fig. 3

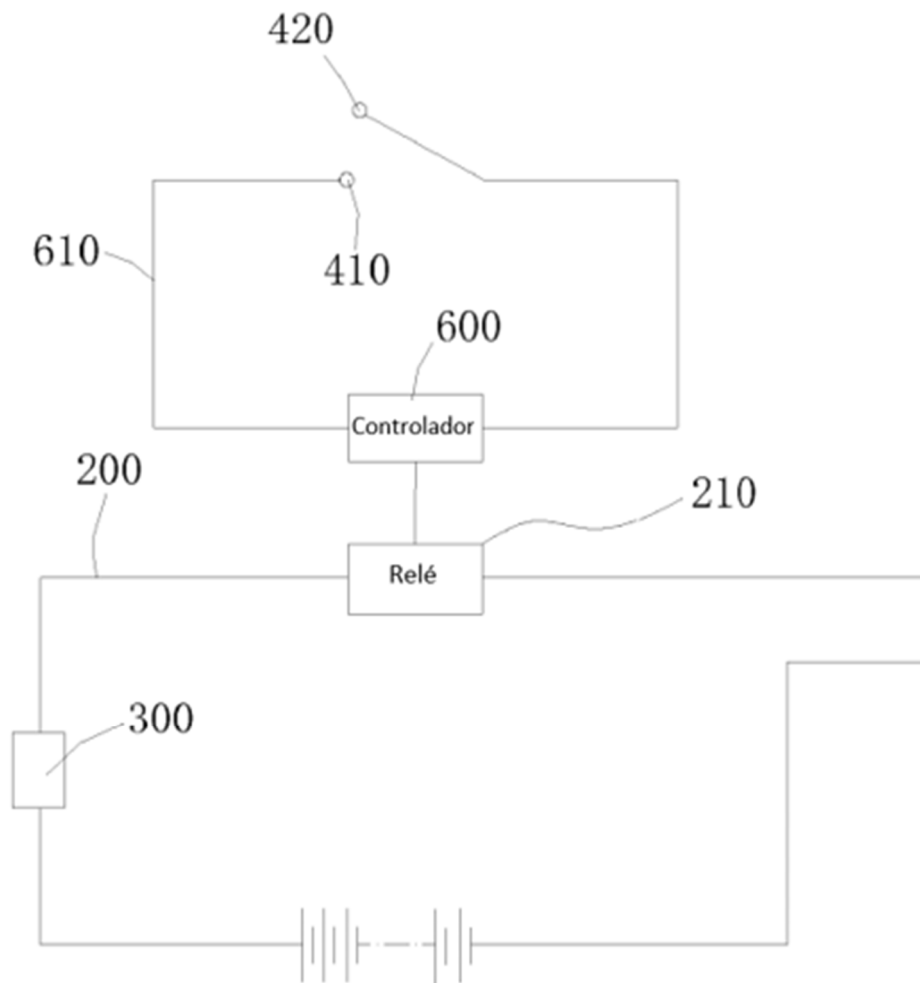


Fig. 4

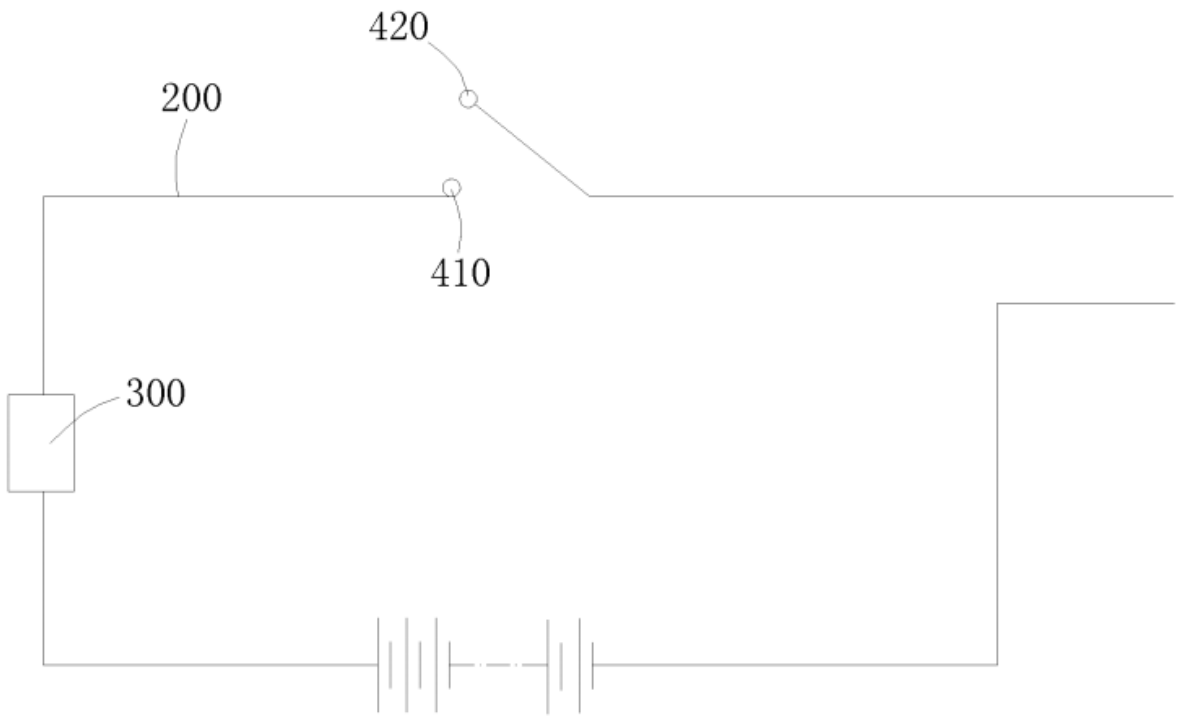


Fig. 5

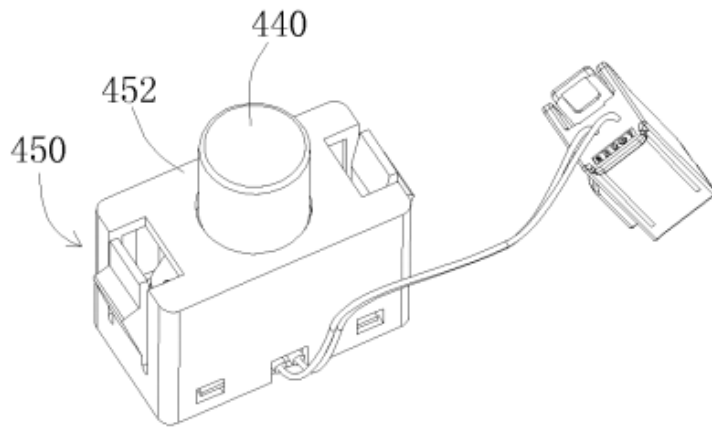


Fig. 6

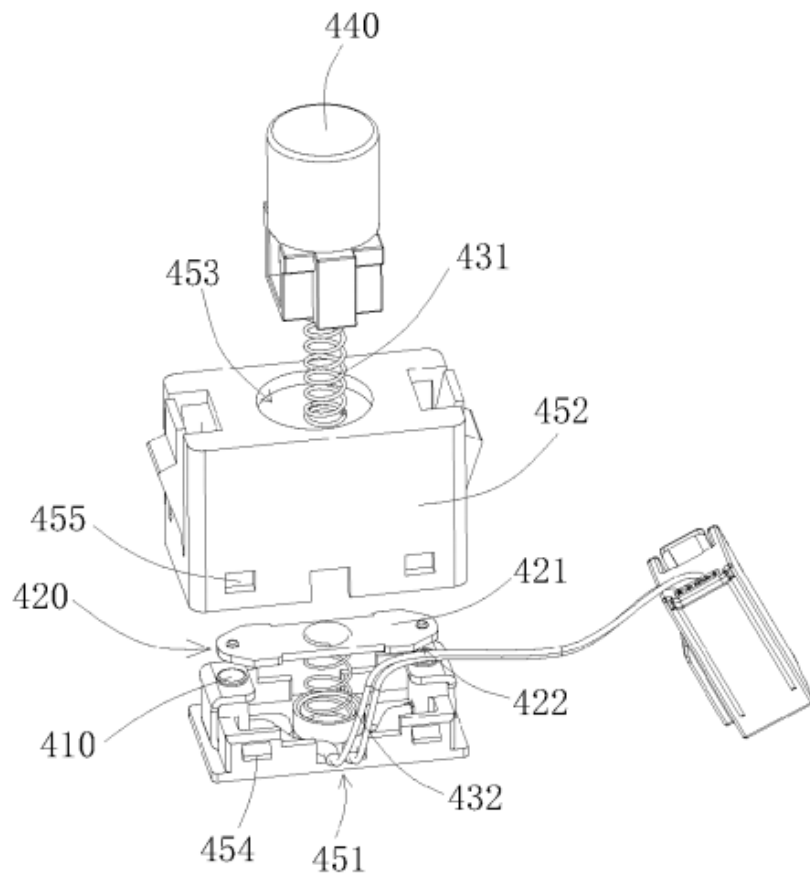


Fig. 7

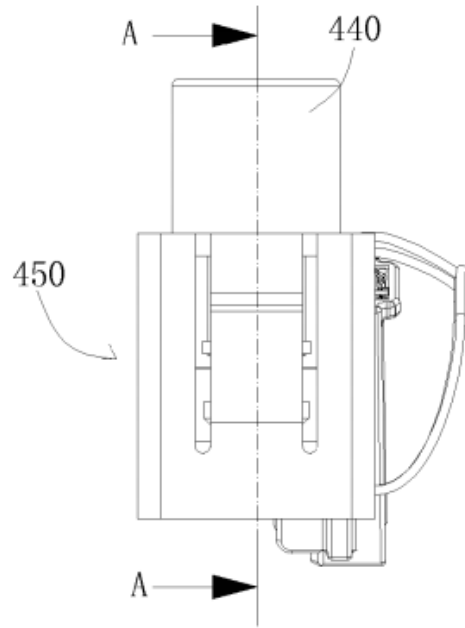


Fig. 8

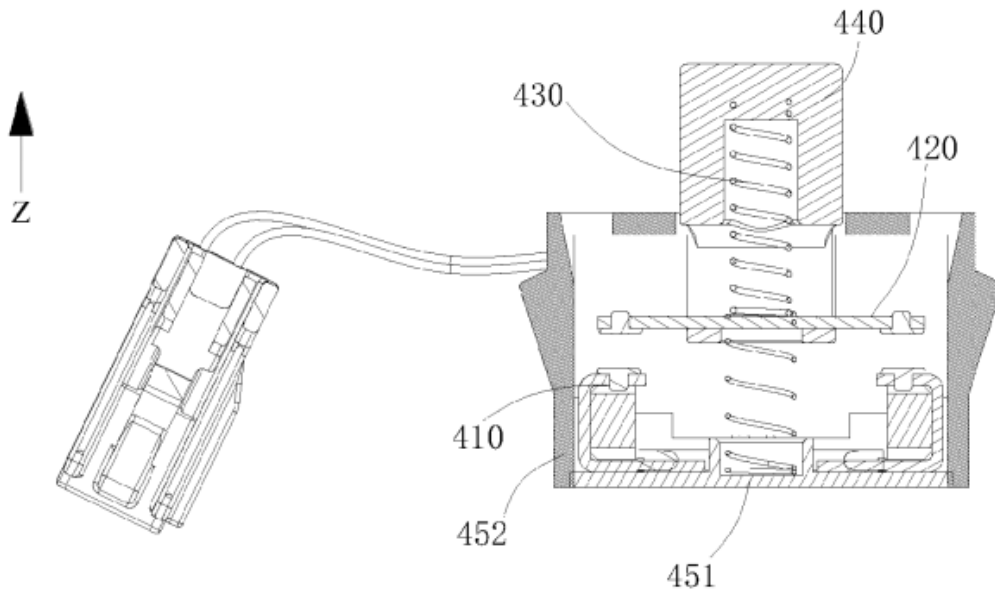


Fig. 9

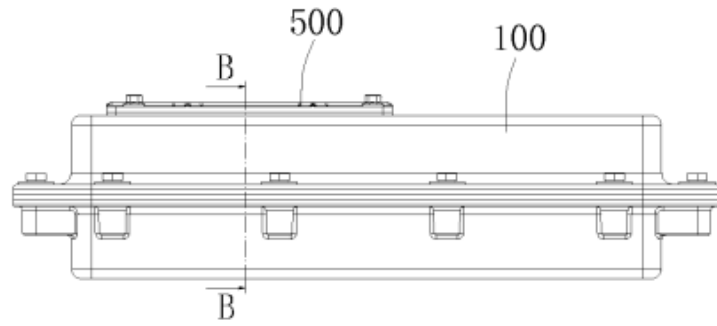


Fig. 10

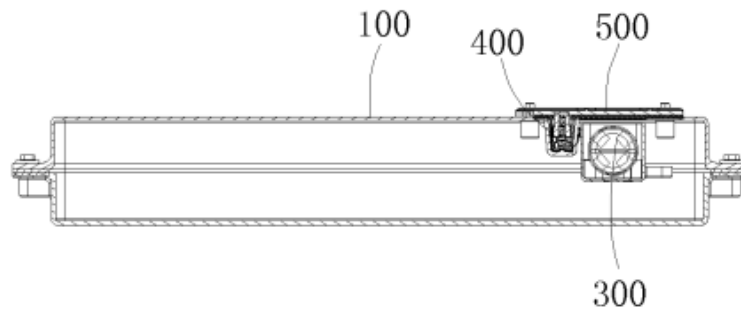


Fig. 11

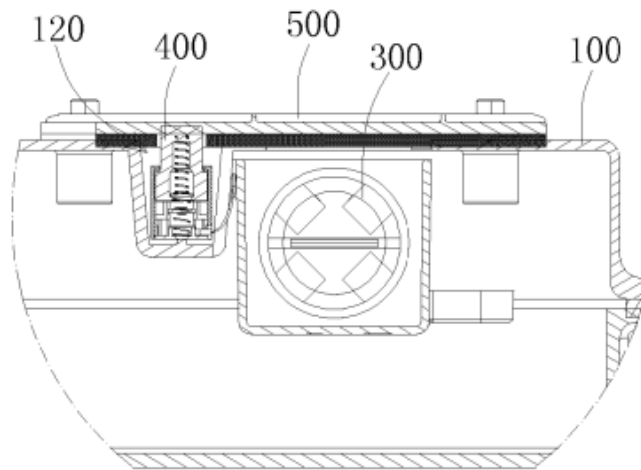


Fig. 12