

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 026 222**

51 Int. Cl.:

H01M 50/20 (2011.01)

H01M 50/258 (2011.01)

H01M 50/242 (2011.01)

H01M 50/262 (2011.01)

B65D 45/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2019 E 22168629 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2025 EP 4047727**

54 Título: **Carcasa de paquete de baterías que comprende estructura de acoplamiento de gancho**

30 Prioridad:

15.11.2018 KR 20180140720

15.11.2018 KR 20180140721

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

10.06.2025

73 Titular/es:

LG ENERGY SOLUTION, LTD. (100.00%)

**Tower 1, 108 Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07335, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, SANG JIN;
JANG, JAE YOUNG;
SON, YOUNG SU y
LEE, YOUNG KYU**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 3 026 222 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

Carcasa de paquete de baterías que comprende estructura de acoplamiento de gancho

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una estructura de acoplamiento de gancho y a una carcasa de paquete de baterías que utiliza la misma, y más particularmente, a una estructura de acoplamiento de gancho en la que se utiliza un cuerpo de estructura que tiene el cuerpo de estructura de gancho proporcionado en la misma, y a una carcasa de paquete de baterías que utiliza la misma.

Antecedentes de la invención

Se utilizan diversos medios para acoplar entre sí los productos moldeados por inyección. Por ejemplo, los componentes se acoplan entre sí mediante tornillos, o los componentes se acoplan entre sí mediante ganchos y salientes de bloqueo que están integrados en los propios componentes.

La FIG. 1 es una vista lateral de una estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada.

Haciendo referencia a la FIG. 1, la estructura de acoplamiento de gancho típicamente proporcionada según la técnica relacionada incluye una primera estructura 10 que se forma mediante moldeo por inyección y se dispone como un componente inferior y una segunda estructura 20 que se dispone por encima de la primera estructura 10 y tiene una forma correspondiente a la primera estructura 10.

La primera estructura 10 incluye un saliente 11 de bloqueo que sobresale hacia fuera desde una zona predeterminada dentro de una parte de pared lateral, y la segunda estructura 20 incluye una parte 21 de gancho que incluye un cuerpo 21_1 y una parte 21_2 de protuberancia. El cuerpo está dispuesto en una posición correspondiente al saliente 11 de bloqueo y se extiende hacia abajo desde la segunda estructura 20, y la parte de protuberancia se extiende desde el cuerpo 21_1 y sobresale hacia el saliente 11 de bloqueo.

Generalmente, la parte 21 de gancho es deformable elásticamente en una cantidad predeterminada. Cuando el saliente 11 de bloqueo de la primera estructura 10 y la parte 21_2 de protuberancia de la segunda estructura 20 se acoplan entre sí, la parte 21_2 de protuberancia se bloquea en el saliente 11 de bloqueo para acoplar la primera estructura 10 y la segunda estructura 20, mientras que la parte 21 de gancho se desplaza hacia atrás por el saliente 11 de bloqueo, se deforma elásticamente una cierta cantidad y luego se recupera.

Sin embargo, en la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada, la parte 21 de gancho se desplaza hacia atrás y se separa del saliente 11 de bloqueo cuando toda la estructura recibe un impacto después de que la primera estructura 10 y la segunda estructura 20 se acoplen entre sí. Como resultado, la primera estructura 10 y la segunda estructura 20 pueden desconectarse.

Para resolver el problema descrito anteriormente, es necesaria una estructura de soporte de la parte del gancho. Esto se describirá en detalle en la FIG. 2.

La FIG. 2 es una vista lateral de otra estructura de acoplamiento de gancho obtenida mediante la mejora de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada.

Haciendo referencia a la FIG. 2, otra estructura de acoplamiento de gancho incluye una primera estructura 30 que está dispuesta como un componente inferior y una segunda estructura 40 que está dispuesta por encima de la primera estructura 30 y tiene una forma correspondiente a la primera estructura 30. Cuando se aplica a un paquete de baterías, la primera estructura puede servir como carcasa inferior y la segunda estructura puede servir como carcasa superior.

En la primera estructura 30, un saliente 31 de bloqueo sobresale hacia fuera de una zona predeterminada del interior de una parte de pared lateral, y un soporte 32 se extiende hacia arriba desde la primera estructura 30 y está espaciado un intervalo predeterminado del saliente 31 de bloqueo.

En la segunda estructura 40, una parte 41 de gancho incluye un cuerpo 41_1 que está dispuesto entre el saliente 31 de bloqueo y el soporte 32 y se extiende hacia abajo desde la segunda estructura 40 y una parte 41_2 de protuberancia que se extiende desde el cuerpo 41_1 y sobresale hacia el saliente 31 de bloqueo.

La parte 41 de gancho y el soporte 32 pueden deformarse elásticamente en una cantidad predeterminada, y cuando la primera estructura 30 y la segunda estructura 40 se acoplan entre sí, la parte 41 de gancho se inserta entre el saliente 31 de bloqueo y el soporte 32. En consecuencia, cuando se inserta la parte 41 de gancho, la parte 41_2 de protuberancia se bloquea en el saliente 31 de bloqueo para acoplar la primera estructura 30 y la segunda estructura 40, mientras que la parte 41 de gancho y el soporte 32 se deforman elásticamente una cierta cantidad y luego se

recuperan.

Como la estructura descrita anteriormente incluye el soporte 32 a diferencia de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada, la primera estructura 30 y la segunda estructura 40 pueden no desconectarse entre sí incluso cuando toda la estructura se ve sometida a un impacto después de que la primera estructura 30 y la segunda estructura 40 se acoplen entre sí.

Recientemente, la reducción del tamaño de diversos cuerpos de estructura ha sido un problema principal para satisfacer diversas demandas de los clientes. Sin embargo, puesto que el soporte 22 se requiere adicionalmente en la técnica relacionada, una estructura de la estructura de acoplamiento de gancho puede ser complicada, y una tasa de utilización del espacio puede verse deteriorada.

Por tanto, se ha requerido el desarrollo de una tecnología para una estructura de acoplamiento de gancho que tenga una mayor tasa de utilización del espacio.

Documentos de la técnica anterior

JP1996-028209B

JP6301893B

Los documentos EP3766792 y EP2207223A1 describen una estructura de acoplamiento de gancho para un paquete de baterías.

Explicación de la invención

Problema técnico

La presente invención proporciona una carcasa de paquete de baterías según la reivindicación 1, que comprende una estructura de acoplamiento de gancho para reducir un tamaño de un cuerpo de estructura y un dispositivo según la reivindicación 2, que comprende dicha carcasa de paquete de baterías.

Solución técnica

Según una realización a modo de ejemplo, una estructura de acoplamiento de gancho incluye: un cuerpo 110 de estructura superior que incluye una parte 111 de gancho que se extiende hacia abajo desde un borde y tiene una parte de extremo flexionada hacia el interior; y un cuerpo 120 de estructura inferior que incluye una parte 121 de protuberancia y acoplado al cuerpo de estructura superior, estando la parte de protuberancia elevada hacia arriba desde un borde y dispuesta dentro de la parte 111 de gancho, en el que el cuerpo de estructura inferior incluye un saliente 130 de bloqueo que se forma, en una posición correspondiente a una parte superior de la parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior, sobresaliendo de una superficie interior del cuerpo de estructura inferior hacia fuera.

Asimismo, la parte 111 de gancho se inserta entre el saliente 130 de bloqueo y la parte 121 de protuberancia para establecer un acoplamiento.

La parte de gancho puede tener: una primera superficie 111_1 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con la parte 121 de protuberancia del cuerpo de estructura inferior; y una segunda superficie 111_2 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con el saliente 130 de bloqueo.

La primera superficie flexionada de la parte de gancho puede tener un grosor mayor o igual que el de la parte de protuberancia.

La segunda superficie flexionada de la parte de gancho puede tener un grosor menor que el del saliente de bloqueo.

Puede definirse un reborde 140 de inserción-acoplamiento entre el saliente de bloqueo y la parte de protuberancia del cuerpo de estructura inferior, de modo que una parte flexionada de la parte de gancho se sitúe en el mismo.

Según una realización a modo de ejemplo, una carcasa de paquete de baterías incluye: una carcasa 300 inferior de paquete de baterías que tiene un reborde de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada de un borde; y una carcasa 200 superior de paquete de baterías que incluye una parte 210 de gancho que tiene una parte de extremo flexionada en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías, en la que el reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior y la parte de gancho de la carcasa superior se acoplan entre sí para establecer una estructura de acoplamiento de gancho.

La carcasa inferior de paquete de baterías puede incluir: un saliente 310 de bloqueo colocado a una altura para estar en contacto con una superficie superior de la parte de gancho y dispuesto en un plano adyacente a un plano en el que está dispuesta la parte de gancho, sobresaliendo el saliente de bloqueo hacia fuera para que la parte de gancho de la carcasa superior de paquete de baterías quede bloqueada en la misma; y una parte 320 de protuberancia colocada a una altura para estar en contacto con una superficie inferior de la parte de gancho y dispuesta en un plano idéntico a un plano en el que está dispuesta la parte de gancho, elevándose la parte de protuberancia hacia arriba para soportar la parte de gancho.

La parte de gancho de la carcasa superior de paquete de baterías puede tener: una primera superficie 211 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con la parte 320 de protuberancia del cuerpo de estructura inferior; y una segunda superficie 212 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con el saliente 310 de bloqueo.

Puede definirse un reborde 330 de inserción-acoplamiento entre el saliente de bloqueo y la parte de protuberancia de la carcasa inferior de paquete de baterías, de modo que la parte de gancho se coloque en el mismo.

Según una realización a modo de ejemplo, un dispositivo incluye la carcasa de paquete de baterías.

Según otra realización a modo de ejemplo, una estructura de acoplamiento de gancho incluye: un cuerpo 510 de estructura superior que incluye una parte 511 de gancho que se extiende desde una superficie superior y tiene una parte de extremo de protuberancia; y un cuerpo 520 de estructura inferior que incluye un orificio 530 pasante y un saliente 540 de bloqueo, formándose el orificio pasante por punzonado de una zona predeterminada de una superficie inferior de modo que una zona predeterminada de la parte de gancho se dispone dentro de la superficie inferior, formándose el saliente de bloqueo en una posición que corresponde a una parte superior de la parte 511 de gancho del cuerpo 510 de estructura superior, sobresaliendo una superficie interior del cuerpo de estructura inferior hacia fuera.

Además, la zona predeterminada de la parte de gancho se inserta en el orificio pasante para establecer un acoplamiento.

La superficie inferior puede incluir: una primera parte 521 inferior situada en un lado del orificio pasante; y una segunda parte 522 inferior situada en el otro lado del orificio pasante.

Entre la primera parte inferior y la segunda parte inferior, la parte inferior en una zona, en la que no está colocado el saliente de bloqueo, puede soportar una zona predeterminada en un lado no saliente de la parte de gancho.

Puede definirse un reborde 550 de inserción-acoplamiento entre el saliente de bloqueo de la estructura inferior y el orificio pasante, de modo que una parte flexionada de la parte de gancho se sitúe hacia el interior del mismo.

La parte flexionada de la parte de gancho puede tener un grosor mayor que el de una parte de extensión de la parte de gancho.

El orificio pasante puede tener un tamaño mayor o igual que el grosor de la parte flexionada.

Según otra realización a modo de ejemplo, una carcasa de paquete de baterías incluye: una carcasa 700 inferior de paquete de baterías que tiene un reborde de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada de una superficie inferior; y una carcasa 600 superior de paquete de baterías que incluye una parte 610 de gancho con una parte 611 flexionada en la que sobresale una parte de extremo en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías.

El reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior y la parte de gancho de la carcasa superior se acoplan entre sí para establecer una estructura de acoplamiento de gancho.

La carcasa inferior de paquete de baterías puede incluir: un orificio 730 pasante formado mediante punzonado de una zona predeterminada en la superficie inferior de la carcasa inferior de paquete de baterías, de modo que una zona predeterminada de la parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías esté dispuesta hacia el interior; y un saliente 740 de bloqueo colocado, mientras está espaciado a una altura predeterminada del orificio pasante, en una zona predeterminada que está en una superficie lateral de la carcasa inferior de paquete de baterías y corresponde a la parte del gancho de la carcasa superior de paquete de baterías, en la que la parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías está bloqueada en el saliente de bloqueo.

La carcasa inferior de paquete de baterías puede incluir además: una parte 710 de pared lateral situada en un lado del orificio pasante; y una parte 720 inferior situada en el otro lado del orificio pasante.

La parte inferior puede soportar una zona predeterminada en un lado no saliente de la parte flexionada de la parte de gancho.

El reborde 750 de inserción-acoplamiento puede estar definido entre el saliente de bloqueo y la superficie inferior, de modo que la parte flexionada de la parte de gancho se sitúa entre el saliente de bloqueo y el orificio pasante de la superficie inferior.

Según otra realización a modo de ejemplo, un dispositivo incluye la carcasa de paquete de baterías.

Efectos ventajosos

En la estructura de acoplamiento de gancho según las realizaciones de la presente invención y la carcasa de paquete de baterías que utiliza la misma, se utiliza un cuerpo de estructura en lugar del soporte según la técnica relacionada que está dispuesto por separado para evitar que el gancho se mueva hacia atrás, y por tanto el soporte puede eliminarse para aumentar la tasa de utilización del espacio.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es una vista lateral de una estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada.

La FIG. 2 es una vista lateral de otra estructura de acoplamiento de gancho obtenida mediante la mejora de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada.

La FIG. 3 es una vista lateral de una estructura de acoplamiento de gancho según un ejemplo.

La FIG. 4 es una vista lateral ampliada de una parte de gancho según un ejemplo.

La FIG. 5 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de insertar una parte de gancho según un ejemplo.

La FIG. 6 es una vista de una estructura interior de una carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

(a) de la FIG. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' en una zona con una estructura de acoplamiento de gancho dentro de la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

(b) de la FIG. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B' en una zona sin una estructura de acoplamiento de gancho dentro de la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

La FIG. 8 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

La FIG. 9 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de insertar una parte de gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

La FIG. 10 es una vista lateral ampliada de la parte del gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

La FIG. 11 es una vista lateral de una estructura de acoplamiento de gancho según otro ejemplo.

La FIG. 12 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de una parte de gancho según un ejemplo.

La FIG. 13 es una vista de una estructura interior de una carcasa de paquete de baterías según la realización de la presente invención.

La FIG. 14 es una vista lateral en corte de una estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías según la realización de la presente invención.

La FIG. 15 es una vista lateral en corte de la estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías antes de insertar una parte de gancho según la realización de la presente invención.

Realización preferente de la invención

En lo sucesivo, las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle con referencia a las Figs. 13-15. Las realizaciones ilustradas en las Figs. 3-12 son ejemplos que no se encuentran en la definición de las reivindicaciones.

Aunque los números ordinales como primero y segundo se utilizan en el presente documento para describir varios

elementos, estos elementos no deben limitarse por estos números. Los términos solo se utilizan para distinguir un componente de otros componentes. Por ejemplo, se puede hacer referencia a un primer elemento como un segundo elemento, y de forma similar se puede hacer referencia a un segundo elemento como un primer elemento sin alejarse del alcance de la presente invención. Los términos empleados en el presente documento se utilizan únicamente para explicar una realización específica, sin que pretendan limitar la presente invención. La expresión de una forma singular incluye formas plurales a menos que indique definitivamente un caso particular en términos del contexto.

Los términos utilizados en la presente invención se seleccionan como términos generales utilizados en la actualidad y ampliamente en consideración de las funciones de la presente invención, pero los términos pueden variar según la intención de los expertos en la técnica, los precedentes o la nueva tecnología en la técnica. Asimismo, términos específicos pueden ser seleccionados temporalmente por el solicitante, y en este caso, el significado detallado de los mismos se describirá en la descripción detallada de la invención. Por tanto, los términos utilizados en la presente invención deben definirse no como simples términos, sino basándose en el significado de los mismos y en la descripción general de la invención.

Realización 1 (no según las reivindicaciones)

A continuación, se describirá una estructura de acoplamiento de gancho según un ejemplo.

En la estructura de acoplamiento de gancho según el ejemplo, se forma una protuberancia elevando un borde de un cuerpo de estructura inferior en el que se proporciona la estructura de acoplamiento de gancho, y una parte de gancho se soporta en la protuberancia de modo que la parte de gancho no se desplaza hacia atrás después de bloquearse en un saliente de bloqueo. Por tanto, puede aumentar la tasa de utilización del espacio de la estructura de acoplamiento de gancho.

La FIG. 3 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho según el ejemplo.

Haciendo referencia a la FIG. 3, una estructura 100 de acoplamiento de gancho incluye un cuerpo 110 de estructura superior que incluye una parte 111 de gancho que se extiende hacia abajo desde un borde y tiene una parte de extremo flexionada hacia el interior, un cuerpo 120 de estructura inferior que incluye una parte 121 de protuberancia elevada hacia arriba desde un borde y dispuesta dentro de la parte 111 de gancho, y un saliente 130 de bloqueo en el que se bloquea la parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior.

Además, la parte de gancho se inserta entre el saliente 130 de bloqueo y la parte 121 de protuberancia para establecer un acoplamiento.

A continuación se describirá con más detalle una configuración de la estructura de acoplamiento de gancho.

En primer lugar, el cuerpo 110 de estructura superior incluye la parte 111 de gancho que se extiende hacia abajo desde el borde y tiene la parte de extremo flexionada hacia el interior, y está fabricada con un material elásticamente deformable en una cantidad predeterminada para que pueda insertarse fácilmente entre el saliente 130 de bloqueo y la parte 121 de protuberancia.

La parte 111 de gancho se describirá en detalle con referencia a la FIG. 4.

La FIG. 4 es una vista lateral ampliada de la parte del gancho según un ejemplo.

Haciendo referencia a la FIG. 4, la parte 111 de gancho incluye una primera superficie 111_1 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con la parte 121 de protuberancia del cuerpo de estructura inferior y una segunda superficie 111_2 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con el saliente 130 de bloqueo.

Describiendo con más detalle, la primera superficie 111_1 flexionada es una superficie formada flexionando una vez el borde del cuerpo 110 de estructura superior. En un ejemplo, la primera superficie 111_1 flexionada tiene un grosor igual o mayor en un rango predeterminado que el de una superficie superior de la parte 121 de protuberancia.

Cuando el grosor de la primera superficie 111_1 flexionada es menor que el de la superficie superior de la parte 121 de protuberancia, es posible que la parte de extremo de la parte 111 de gancho no quede suficientemente bloqueada en la parte 121 de protuberancia. Además, cuando el grosor de la primera superficie 111_1 flexionada es excesivamente mayor en el rango predeterminado que el de la superficie superior de la parte 121 de protuberancia, no se establece un acoplamiento firme debido a un hueco entre la parte de extremo de la parte 111 de gancho y la parte 121 de protuberancia tras el acoplamiento de gancho. Por tanto, la primera superficie flexionada se proporciona teniendo un grosor adecuadamente grande.

Además, la segunda superficie 111_2 flexionada es una superficie que se forma flexionando una vez más después

de que la primera superficie 111_1 flexionada se haya formado flexionando una vez. En un ejemplo, la segunda superficie 111_2 flexionada tiene un grosor igual al de una superficie inferior del saliente 130 de bloqueo. Cuando el grosor de la segunda superficie 111_2 flexionada es menor que el de la superficie inferior del saliente 130 de bloqueo, la parte de extremo de la parte 111 de gancho puede separarse del saliente de bloqueo después del acoplamiento de gancho debido a un impacto en una estructura de montaje. Asimismo, cuando el grosor de la segunda superficie 111_2 flexionada es mayor que el de la superficie inferior del saliente 130 de bloqueo, el grosor total de la estructura de acoplamiento de gancho puede aumentar.

Además, la parte de extremo de la parte 111 de gancho tiene un lado que tiene una forma paralela y el otro lado que tiene una forma que se estrecha gradualmente hacia abajo, por lo que puede insertarse fácilmente entre el saliente 130 de bloqueo y la parte 121 de protuberancia. Uno de los lados de la parte de extremo de la parte 111 de gancho tiene la forma paralela para que no se disperse la fuerza que debe soportar la parte 121 de protuberancia, pero la forma de uno de los lados no está limitada a ello.

Además, el cuerpo 120 de estructura inferior incluye la parte 121 de protuberancia que se eleva hacia arriba desde el borde y se dispone dentro de la parte 111 de gancho, y una altura de la parte 121 de protuberancia elevada es igual a una longitud de la parte de extremo de la parte 111 de gancho o mayor que la de la parte de extremo de la parte de gancho. Cuando la altura de la parte 121 de protuberancia elevada es menor que la longitud de la parte de extremo de la parte 111 de gancho, una fuerza de soporte de la parte 111 de gancho es débil, y puede que no se mantenga el acoplamiento.

Al comparar las estructuras de la parte 121 de protuberancia y de la parte 111 de gancho con las que se ajustan a la técnica relacionada, la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada tal y como se ilustra en la FIG. 2 incluye la primera estructura 30 que está dispuesta como el componente inferior y la segunda estructura 40 que está dispuesta por encima de la primera estructura 30 y tiene la forma correspondiente a la primera estructura 30.

En la primera estructura 30, el saliente 31 de bloqueo sobresale hacia fuera de la zona predeterminada dentro de la parte de pared lateral, y el soporte 32 se extiende hacia arriba desde la primera estructura 30 y está espaciado el intervalo predeterminado del saliente 31 de bloqueo.

Además, en la segunda estructura 40, la parte 41 de gancho incluye el cuerpo 41_1 que está dispuesto entre el saliente 31 de bloqueo y el soporte 32 y se extiende hacia abajo desde la segunda estructura 40 y la parte 41_2 de protuberancia que se extiende desde el cuerpo 41_1 y sobresale hacia el saliente 31 de bloqueo.

Sin embargo, como se requiere un ahorro de espacio en la estructura de acoplamiento de gancho descrita anteriormente según la técnica relacionada, se elimina el soporte 32 de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada para mejorar el aprovechamiento del espacio, y se proporcionan la parte 111 de gancho flexionada dos veces y la parte 121 de protuberancia para soportar la parte 111 de gancho como en la presente solicitud. Como resultado, aumenta la utilización del espacio de la estructura de acoplamiento de gancho.

Asimismo, el saliente 130 de bloqueo está formado, en una posición correspondiente a una parte superior de la parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior, haciendo sobresalir una superficie interior del cuerpo de estructura inferior hacia fuera. La parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior se bloquea en el saliente 130 de bloqueo.

Además, se define un reborde 140 de inserción-acoplamiento entre el saliente 130 de bloqueo y la parte 121 de protuberancia para que la parte 111 de gancho se coloque en el mismo, lo que se describirá en detalle con referencia a la FIG. 5.

La FIG. 5 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de insertar la parte de gancho según un ejemplo.

Haciendo referencia a la FIG. 5, una longitud del reborde 140 de inserción-acoplamiento desde una esquina izquierda hasta una esquina derecha que está en contacto con una superficie superior de la parte 121 de protuberancia es igual a una longitud desde la primera superficie 111_1 flexionada hasta la segunda superficie 111_2 flexionada. Por tanto, la parte 111 de gancho puede insertarse fácilmente en el reborde 140 de inserción-acoplamiento 140.

Además, la estructura de acoplamiento de gancho se aplica a varios cuerpos de estructura de un caso en el que los cuerpos de estructura de gancho se acoplan entre sí para crear un espacio predeterminado, con lo que se consigue una mejora adicional en cuanto a eficiencia de espacio para el cuerpo de estructura en comparación con la técnica relacionada.

Realización 2 (no según las reivindicaciones)

A continuación, se describirá una carcasa de paquete de baterías según el ejemplo.

La carcasa de paquete de baterías es una carcasa de paquete de baterías que incluye la estructura de acoplamiento de gancho según el ejemplo descrito anteriormente. Una parte de gancho proporcionada en una carcasa superior de paquete de baterías se flexiona dos veces para definir un espacio predeterminado, y una protuberancia elevada de un borde de una carcasa inferior de paquete de baterías se dispone dentro del espacio predeterminado de la parte de gancho. Como resultado, la parte de gancho puede soportarse sin desplazarse hacia atrás.

La FIG. 6 es una vista de una estructura interior de la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo de la presente invención. En este caso, la FIG. 6 es una vista en la que se corta una parte de una superficie superior para mostrar el interior donde se proporciona una estructura de acoplamiento de gancho, pero una estructura de una carcasa superior de paquete de baterías se proporciona típicamente en una forma en la que la superficie superior está completamente cubierta.

(a) de la FIG. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' en una zona con la estructura de acoplamiento de gancho dentro de la carcasa de paquete de baterías y (b) de la FIG. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B' en una zona sin la estructura de acoplamiento de gancho dentro de la carcasa de paquete de baterías.

La FIG. 8 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

Haciendo referencia a las FIGS. 6 a 8, la carcasa de paquete de baterías incluye una carcasa 300 inferior de paquete de baterías que tiene un reborde de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada de un borde y una carcasa 200 superior de paquete de baterías que incluye una parte 210 de gancho que tiene una parte de extremo flexionada en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías.

Además, el reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior y la parte de gancho de la carcasa superior se acoplan entre sí para establecer la estructura de acoplamiento de gancho. Además, se puede proporcionar una pluralidad de estructuras de acoplamiento de gancho en las esquinas para aumentar una fuerza de acoplamiento entre la carcasa superior y la carcasa inferior, o se puede proporcionar una estructura de acoplamiento en todos los bordes de la carcasa.

Al describir con más detalle con referencia a las FIGS 6 y 7, la estructura de acoplamiento de gancho se proporciona en cada una de las esquinas de la carcasa 200 superior del paquete de baterías, y la estructura de acoplamiento de gancho se proporciona en cada uno de los dos lados tal y como se ilustra en la zona en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A'. En la estructura de acoplamiento de gancho, la parte 210 de gancho se extiende desde la carcasa 200 superior de paquete de baterías a lo largo de un rango predeterminado y se acopla a la carcasa 300 inferior de paquete de baterías. A diferencia de la estructura descrita anteriormente, en una zona tomada a lo largo de la línea B-B' en la que no se proporciona la estructura de acoplamiento de gancho, la carcasa 200 superior de paquete de baterías tiene una altura menor en un rango predeterminado que una altura en la zona de la línea A-A'. Esta estructura con la estructura de acoplamiento de gancho y sin la estructura de acoplamiento de gancho puede tener una forma de saliente y de rebaje para mejorar una fuerza de acoplamiento de la propia estructura.

A continuación se describirá con más detalle una configuración de la carcasa de paquete de baterías.

La carcasa 300 inferior tiene un reborde 330 de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada de un borde, y se describirá en detalle con referencia a la FIG. 9.

La FIG. 9 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de insertar la parte de gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

Haciendo referencia a la FIG. 9, en la carcasa 300 inferior de paquete de baterías, el reborde 330 de inserción-acoplamiento está definido entre el saliente de bloqueo y una parte de protuberancia de la carcasa inferior de paquete de baterías, de modo que la parte de gancho se coloca en el mismo. Una longitud del reborde 330 de inserción-acoplamiento desde una esquina izquierda hasta una esquina derecha que está en contacto con una superficie superior de una parte 320 de protuberancia es igual a una longitud desde una primera superficie 211 flexionada hasta una segunda superficie 212 flexionada. Por tanto, la parte 210 de gancho puede insertarse fácilmente en el reborde 330 de inserción-acoplamiento.

Además, la carcasa 300 inferior de paquete de baterías incluye un saliente 310 de bloqueo colocado a una altura para estar en contacto con una superficie superior de la parte de gancho y dispuesto en un plano adyacente a un plano en el que está dispuesta la parte de gancho, sobresaliendo el saliente de bloqueo hacia fuera para que la parte de gancho de la carcasa superior de paquete de baterías quede bloqueada en la misma, y estando la parte 320 de protuberancia colocada a una altura para estar en contacto con una superficie inferior de la parte de gancho

y dispuesta en un plano idéntico a un plano en el que está dispuesta la parte de gancho, elevándose la parte de protuberancia hacia arriba para soportar la parte de gancho.

Asimismo, el saliente 310 de bloqueo está formado, en una posición correspondiente a una parte superior de la parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior, sobresaliendo una superficie interior del cuerpo de estructura inferior hacia fuera. La parte 111 de gancho del cuerpo 110 de estructura superior se bloquea en el saliente 130 de bloqueo.

Además, el cuerpo 300 de estructura inferior incluye la parte 320 de protuberancia que se eleva hacia arriba desde el borde y se dispone dentro de la parte 211 de gancho, y una altura de la parte 320 de protuberancia elevada es igual a una longitud de la parte de extremo de la parte 210 de gancho o mayor que la de la parte de extremo de la parte de gancho. Cuando la altura de la parte 320 de protuberancia elevada es menor que la longitud de la parte de extremo de la parte 210 de gancho, una fuerza de soporte de la parte 210 de gancho es débil, y el acoplamiento puede no mantenerse.

Cuando se comparan las estructuras de la parte 320 de protuberancia y de la parte 210 de gancho con las que son según la técnica relacionada, la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada como se ilustra en la FIG. 2 incluye la primera estructura 30 que está dispuesta como el componente inferior y la segunda estructura 40 que está dispuesta por encima de la primera estructura 30 y tiene la forma correspondiente a la primera estructura 30.

En la primera estructura 30, el saliente 31 de bloqueo sobresale hacia fuera de la zona predeterminada dentro de la parte de pared lateral, y el soporte 32 se extiende hacia arriba desde la primera estructura 30 y está espaciado el intervalo predeterminado del saliente 31 de bloqueo.

Asimismo, en la segunda estructura 40, la parte 41 de gancho incluye el cuerpo 41_1 que está dispuesto entre el saliente 31 de bloqueo y el soporte 32 y se extiende hacia abajo desde la segunda estructura 40 y la parte 41_2 de protuberancia que se extiende desde el cuerpo 41_1 y sobresale hacia el saliente 31 de bloqueo.

Sin embargo, como se requiere un ahorro de espacio en la estructura de acoplamiento de gancho descrita anteriormente según la técnica relacionada, el soporte 32 se elimina de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada para mejorar la eficiencia del espacio, y la parte 211 de gancho flexionada dos veces y la parte 320 de protuberancia para soportar la parte 211 de gancho se proporcionan como en la presente solicitud. Como resultado, aumenta la utilización del espacio de la estructura de acoplamiento de gancho.

Además, la carcasa 200 superior de paquete de baterías incluye la parte 210 de gancho que tiene una parte de extremo flexionada en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías. En este caso, la parte 210 de gancho está hecha de un material elásticamente deformable en una cantidad predeterminada para que pueda insertarse fácilmente entre el saliente 310 de bloqueo y la parte 320 de protuberancia.

La parte 210 de gancho incluye la primera superficie 211 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con la parte 320 de protuberancia del cuerpo de estructura inferior y la segunda superficie 212 flexionada que es una superficie formada mediante flexión y está en contacto con el saliente 310 de bloqueo, y se describirá con más detalle con referencia a la FIG. 9.

La FIG. 10 es una vista lateral ampliada de la parte del gancho en la carcasa de paquete de baterías según un ejemplo.

Haciendo referencia a la FIG. 10, la primera superficie 211 flexionada es una superficie formada flexionando una vez el borde de la carcasa superior 200. En un ejemplo, la primera superficie 211 flexionada tiene un grosor igual o mayor en un rango predeterminado que el de una superficie superior de la parte 320 de protuberancia.

Cuando el grosor de la primera superficie 211 flexionada es menor que el de la superficie superior de la parte 320 de protuberancia, es posible que la parte de extremo de la parte 210 de gancho no quede suficientemente bloqueada en la parte 320 de protuberancia. Asimismo, cuando el grosor de la primera superficie 211 flexionada es excesivamente mayor en el rango predeterminado que el de la superficie superior de la parte 320 de protuberancia, no se establece un acoplamiento firme debido a un hueco entre la parte de extremo de la parte 210 de gancho y la parte 320 de protuberancia tras el acoplamiento de gancho. Por tanto, la primera superficie flexionada se proporciona teniendo un grosor apropiadamente grande.

Además, la segunda superficie 212 flexionada es una superficie que se forma mediante una flexión una vez más después de que la primera superficie 211 flexionada se haya formado flexionando una vez. A modo de ejemplo, la segunda superficie 212 flexionada tiene un grosor igual al de una superficie inferior del saliente 310 de bloqueo. Cuando el grosor de la segunda superficie 212 flexionada es menor en un rango predeterminado que el de la superficie inferior del saliente 310 de bloqueo, la parte de extremo de la parte de gancho 210 puede separarse del

saliente de bloqueo después del acoplamiento de gancho debido a un impacto en una estructura de montaje. Asimismo, cuando el grosor de la segunda superficie 212 flexionada es mayor que el de la superficie inferior del saliente 310 de bloqueo, el grosor total de la estructura de acoplamiento de gancho puede aumentar.

Además, la parte de extremo de la parte 210 de gancho tiene un lado que tiene una forma paralela y el otro lado tiene una forma que se estrecha gradualmente hacia abajo, por lo que puede insertarse fácilmente entre el saliente 310 de bloqueo y la parte 320 de protuberancia. Uno de los lados de la parte de extremo de la parte 210 de gancho tiene forma paralela para que la fuerza que debe soportar la parte 320 de protuberancia no se disperse, pero la forma de uno de los lados no está limitada a ello.

Además, la carcasa de paquete de baterías aumenta la utilización del espacio y, por tanto, puede tener un tamaño menor de carcasa de paquete de baterías o estar equipada con más células de batería para lograr una mayor capacidad, en comparación con la técnica relacionada. Como resultado, un dispositivo que incluya la carcasa de paquete de baterías descrita anteriormente puede tener un tamaño menor que el de la técnica relacionada o una capacidad mayor que la de la técnica relacionada.

Realización 3 (no según las reivindicaciones)

A continuación, se describirá una estructura de acoplamiento de gancho según un ejemplo.

En la estructura de acoplamiento de gancho se define un orificio pasante en una zona predeterminada de una superficie inferior de un cuerpo de estructura en el que se proporciona la estructura de acoplamiento de gancho. Una zona predeterminada de una parte de gancho se dispone dentro del orificio pasante definido, y la parte de gancho se soporta por la protuberancia de modo que la parte de gancho no se desplaza hacia atrás después de bloquearse en un saliente de bloqueo. Por tanto, puede aumentar la tasa de utilización del espacio de la estructura de acoplamiento de gancho.

La FIG. 11 es una vista lateral de una estructura de acoplamiento de gancho.

La FIG. 12 es una vista lateral de la estructura de acoplamiento de gancho antes de insertar una parte de gancho según un ejemplo.

Haciendo referencia a las FIGS. 11 y 12, una estructura 500 de acoplamiento de gancho incluye un cuerpo 510 de estructura superior que incluye una parte 511 de gancho que se extiende desde una superficie superior y tiene una parte de extremo de protuberancia y un cuerpo 520 de estructura inferior que incluye un orificio 530 pasante y un saliente 540 de bloqueo. El orificio pasante se forma punzonando una zona predeterminada de una superficie inferior de modo que una zona predeterminada de la parte de gancho se dispone dentro de la superficie inferior, y el saliente de bloqueo se forma, en una posición correspondiente a una parte superior de la parte 511 de gancho del cuerpo 510 de estructura superior, sobresaliendo de una superficie interior del cuerpo de estructura inferior hacia fuera.

Asimismo, la zona predeterminada de la parte 511 de gancho se inserta en el orificio pasante para establecer un acoplamiento.

A continuación se describirá con más detalle una configuración de la estructura de acoplamiento de gancho.

En primer lugar, la parte 511 de gancho se extiende desde el cuerpo 510 de estructura superior y tiene la parte de extremo de protuberancia. La parte de gancho está fabricada con un material elásticamente deformable en una cantidad predeterminada para que pueda insertarse fácilmente entre el saliente 540 de bloqueo y el orificio 530 pasante.

Además, la parte 511 de gancho tiene un lado que tiene una forma paralela y el otro lado tiene una forma que se estrecha gradualmente hacia abajo, por lo que puede insertarse fácilmente entre el saliente 540 de bloqueo y el orificio 530 pasante. Uno de los lados de la parte 511 de gancho tiene la forma paralela para que no se disperse una fuerza que deba ser soportada por la superficie inferior, pero la forma de uno de los lados no está limitada a ello.

La parte de gancho tiene un grosor mayor que una parte de extensión del cuerpo 510 de estructura superior, por lo que puede aumentar la fuerza a retener en el saliente 540 de bloqueo.

Además, la superficie 520 inferior es una superficie inferior de un cuerpo de estructura en el que se proporciona la estructura de acoplamiento de gancho, y la superficie inferior incluye una primera parte 521 inferior y una segunda parte 522 inferior.

Más concretamente, la superficie 520 inferior incluye la primera parte 521 inferior situada en un lado del orificio pasante y la segunda parte 522 inferior situada en el otro lado del orificio pasante.

Entre la primera parte inferior y la segunda parte inferior, la parte inferior en una dirección, en la que el saliente de

bloqueo no está colocado, soporta una zona predeterminada en un lado no saliente de la parte de gancho. En la FIG. 11, la segunda parte inferior soporta la parte 511 de gancho para que la parte de gancho no se desplace hacia atrás.

Además, dado que la utilización del espacio aumenta a medida que disminuye un hueco entre la zona predeterminada de la parte 411 de gancho y la segunda parte 522 inferior, la zona predeterminada de la parte de gancho y la segunda parte inferior se disponen con un hueco mínimo o sin hueco.

La estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada como se ilustra en la FIG. 2 incluye la primera estructura 30 que está dispuesta como un componente inferior y la segunda estructura 40 que está dispuesta por encima de la primera estructura 30 y tiene la forma correspondiente a la primera estructura 30.

En la primera estructura 30, el saliente 31 de bloqueo sobresale hacia fuera de la zona predeterminada dentro de la parte de pared lateral, y el soporte 32 se extiende hacia arriba desde la primera estructura 30 y está espaciado el intervalo predeterminado del saliente 31 de bloqueo.

Asimismo, en la segunda estructura 40, la parte 41 de gancho incluye el cuerpo 41_1 que está dispuesto entre el saliente 31 de bloqueo y el soporte 32 y se extiende hacia abajo desde la segunda estructura 40 y la parte 41_2 de protuberancia que se extiende desde el cuerpo 41_1 y sobresale hacia el saliente 31 de bloqueo.

Sin embargo, como se requiere un ahorro de espacio en la estructura de acoplamiento de gancho descrita anteriormente según la técnica relacionada, el soporte 32 se elimina de la estructura de acoplamiento de gancho según la técnica relacionada para mejorar la eficiencia del espacio, y la parte 511 de gancho se soporta utilizando la superficie 520 inferior como en la presente solicitud. Como resultado, aumenta la utilización del espacio de la estructura de acoplamiento de gancho.

Además, el orificio 530 pasante se forma punzonando una zona predeterminada de la superficie inferior de modo que una zona predeterminada de una parte flexionada se dispone dentro de la superficie inferior, y el orificio pasante tiene un tamaño mayor o igual que un grosor de la parte flexionada. Por tanto, la parte 511 de gancho puede estar dispuesta dentro del orificio 530 pasante que tiene un tamaño mayor o igual que el grosor de la parte 511 de gancho.

Además, el saliente 540 de bloqueo se coloca, mientras está espaciado una altura predeterminada por encima del orificio pasante, y la parte flexionada de la parte de gancho se bloquea en el mismo. Una distancia entre el saliente 540 de bloqueo y la segunda parte 522 inferior es mayor que el grosor de la parte 511 de gancho de la parte de gancho.

Además, se define un reborde 550 de inserción-acoplamiento entre el saliente de bloqueo y el orificio pasante de la superficie inferior para que la parte flexionada de la parte de gancho se coloque en el mismo.

Además, la estructura de acoplamiento de gancho se aplica a varios cuerpos de estructura de un caso en el que los cuerpos de estructura de gancho se acoplan entre sí para crear un espacio predeterminado, consiguiendo de este modo una mejora adicional en la eficiencia del espacio para el cuerpo de estructura en comparación con la técnica relacionada.

Realización 4

A continuación, se describirá una carcasa de paquete de baterías según la presente invención.

La carcasa de paquete de baterías según la presente invención es una carcasa de paquete de baterías que incluye la estructura de acoplamiento de gancho según la realización descrita anteriormente. Una parte de gancho se soporta por una superficie inferior de la carcasa 700 inferior de paquete de baterías de modo que la parte de soporte no se desplace hacia atrás.

La FIG. 13 es una vista de una estructura interior de la carcasa de paquete de baterías según la presente invención. En este caso, la FIG. 13 es una vista en la que se corta una parte de una superficie superior para mostrar el interior donde se proporciona una estructura de acoplamiento de gancho, pero una estructura de una carcasa superior de paquete de baterías se proporciona típicamente en una forma en la que la superficie superior está completamente cubierta.

Haciendo referencia a la FIG. 13, la carcasa de paquete de baterías según la presente invención incluye una carcasa 700 inferior de paquete de baterías equipada con el módulo de batería en su interior y que tiene un reborde de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada en una superficie inferior y una carcasa 600 superior de paquete de baterías que incluye una parte de gancho que tiene una parte flexionada en la que sobresale una parte de extremo en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías.

Además, el reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior y la parte de gancho de la carcasa superior se acoplan entre sí para establecer la estructura de acoplamiento de gancho. Además, se puede proporcionar una pluralidad de estructuras de acoplamiento de gancho para aumentar una fuerza de acoplamiento entre la carcasa inferior y la carcasa superior.

A continuación se describirá con más detalle una configuración de la carcasa de paquete de baterías.

La carcasa 700 inferior está equipada con el módulo de batería en su interior y tiene el reborde 750 de inserción-acoplamiento definido en la zona predeterminada de la superficie inferior, y se describirá en detalle con referencia a la FIG. 14.

La FIG. 14 es una vista lateral en corte de una estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 14, la carcasa inferior de paquete de baterías incluye un orificio 730 pasante formado punzonando una zona predeterminada en la superficie inferior de la carcasa inferior de paquete de baterías, de modo que una zona predeterminada de la parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías quede dispuesta hacia el interior, y un saliente 740 de bloqueo colocado, mientras está espaciado a una altura predeterminada del orificio pasante, en una zona predeterminada que se encuentra en una superficie lateral de la carcasa inferior de paquete de baterías y corresponde a la parte del gancho de la carcasa superior de paquete de baterías. La parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías queda bloqueada en el saliente de bloqueo.

Además, la carcasa inferior de paquete de baterías incluye una parte 710 de pared lateral colocada en un lado del orificio pasante y una parte 720 inferior colocada en el otro lado del orificio pasante. La parte 720 inferior soporta una zona predeterminada en un lado no saliente de la parte flexionada de la parte de gancho.

Además, el orificio 730 pasante tiene un tamaño mayor que o igual a un grosor de la parte flexionada, de modo que la parte 611 flexionada está dispuesta hacia el interior.

La parte 710 de pared lateral y la parte 720 inferior tienen una estructura en la que la estructura de acoplamiento de gancho según la realización se aplica a la carcasa de paquete de baterías. La parte 610 de gancho se acopla al saliente 740 de bloqueo y se soporta por la parte 720 inferior para que la parte de gancho no se desplace hacia atrás.

Además, dado que la utilización del espacio aumenta a medida que disminuye el hueco entre la zona predeterminada de la parte 611 flexionada y la parte 720 inferior, la zona predeterminada de la parte flexionada y la parte inferior se disponen con un hueco mínimo o sin hueco.

Además, el saliente 740 de bloqueo sobresale de la superficie lateral de la carcasa inferior de paquete de baterías hasta una zona predeterminada, y tiene una forma correspondiente a la parte 610 de gancho.

Además, una fuerza de acoplamiento de gancho aumenta a medida que aumenta la zona de superficie en contacto con la parte 610 de gancho. Por tanto, en un ejemplo, el saliente de bloqueo tiene un grosor que es igual al grosor de una parte de extensión de la parte 610 de gancho en la carcasa 600 superior y suficiente para no causar una reducción en una tasa de utilización del espacio de la carcasa de paquete de baterías.

Además, la carcasa 600 superior de paquete de baterías incluye la parte 610 de gancho que tiene la parte 611 flexionada en la que sobresale una parte de extremo en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías.

La parte 610 de gancho incluye la parte 611 flexionada que se extiende desde una superficie superior del cuerpo de estructura y tiene la parte de extremo sobresaliente, y la parte de gancho está hecha de un material elásticamente deformable en una cantidad predeterminada para poder insertarse fácilmente entre el saliente 740 de bloqueo y el orificio 730 pasante.

Además, la parte 611 flexionada tiene un lado que tiene una forma paralela y el otro lado tiene una forma que se estrecha gradualmente hacia abajo, por lo que puede insertarse fácilmente entre el saliente 740 de bloqueo y el orificio 730 pasante. Uno de los lados de la parte 611 de gancho tiene la forma paralela para que no se disperse la fuerza a soportar por la superficie inferior, pero la forma de uno de esos lados no está limitada a ello.

Además, la parte 611 flexionada de la parte de gancho tiene un grosor mayor que una parte de extensión de la parte de gancho, por lo que puede aumentar la fuerza a retener en el saliente 740 de bloqueo.

Además, el reborde 750 de inserción-acoplamiento está definido entre el saliente de bloqueo y el orificio pasante de la superficie inferior, de modo que la parte flexionada se coloca en el mismo, y se describirá en detalle con referencia

a la FIG. 15.

La FIG. 15 es una vista lateral en corte de la estructura de acoplamiento de gancho en la carcasa de paquete de baterías antes de insertar la parte de gancho según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 15, el reborde 750 de inserción-acoplamiento es un espacio que se define entre el saliente 740 de bloqueo y el orificio 730 pasante y en el que se coloca la parte 611 flexionada de la parte de gancho, y una distancia a la parte 720 inferior es mayor que una longitud diagonal de la parte 611 flexionada de la parte de gancho. Esta configuración permite que la parte 611 flexionada se inserte fácilmente en el reborde 750 de inserción-acoplamiento cuando la carcasa 600 superior y la carcasa 700 inferior están acopladas entre sí.

Además, la carcasa de paquete de baterías según la presente invención aumenta la utilización del espacio y, por tanto, puede tener un tamaño de carcasa de paquete de baterías más pequeño o estar equipada con más células de batería para lograr una mayor capacidad, en comparación con la técnica relacionada. Como resultado, un dispositivo que incluye la carcasa de paquete de baterías descrita anteriormente puede tener un tamaño menor que el de la técnica relacionada o una capacidad aún mayor que la de la técnica relacionada.

En este caso, la idea técnica de la presente invención se ha descrito específicamente con referencia a las realizaciones anteriores, pero debe tenerse en cuenta que las realizaciones anteriores se proporcionan únicamente a título ilustrativo sin limitar la presente invención. Asimismo, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizarse diversas realizaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una carcasa de paquete de baterías que comprende:

- 5 una carcasa (700) inferior de paquete de baterías que tiene un reborde (750) de inserción-acoplamiento definido en una zona predeterminada en una superficie inferior; y
- 10 una carcasa (600) superior de paquete de baterías que comprende una parte (610) de gancho con una parte (611) flexionada en la que sobresale una parte de extremo en una posición correspondiente al reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior de paquete de baterías,
- en la que el reborde de inserción-acoplamiento de la carcasa inferior y la parte de gancho de la carcasa superior se acoplan entre sí para establecer una estructura de acoplamiento de gancho, y
- 15 en la que la carcasa inferior de paquete de baterías comprende:
- un orificio (730) pasante formado punzonando una zona predeterminada en la superficie inferior de la carcasa inferior de paquete de baterías de modo que una zona predeterminada de la parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías quede dispuesta hacia el interior; y
- 20 un saliente (740) de bloqueo colocado, mientras está espaciado a una altura predeterminada del orificio pasante, en una zona predeterminada que se encuentra en una superficie lateral de la carcasa inferior de paquete de baterías y corresponde a la parte de gancho de la carcasa superior de paquete de baterías, en la que la parte flexionada de la carcasa superior de paquete de baterías queda bloqueada en el saliente de bloqueo.
- 25 en la que la carcasa inferior de paquete de baterías comprende además:
- una parte (710) de pared lateral situada en un lado del orificio pasante; y
- 30 una parte (720) inferior situada en el otro lado del orificio pasante,
- en la que la parte inferior soporta una zona predeterminada en un lado no sobresaliente de la parte flexionada de la parte de gancho; y
- 35 en la que el reborde (750) de inserción-acoplamiento es un espacio que está definido entre el saliente (740) de bloqueo y el orificio (730) pasante y en el que se sitúa la parte (611) flexionada de la parte (610) de gancho.
2. Un dispositivo que comprende la carcasa de paquete de baterías según la reivindicación 1.

FIG. 1

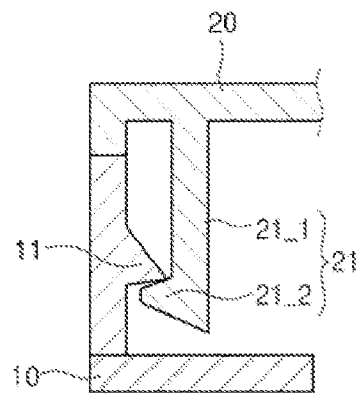


FIG. 2

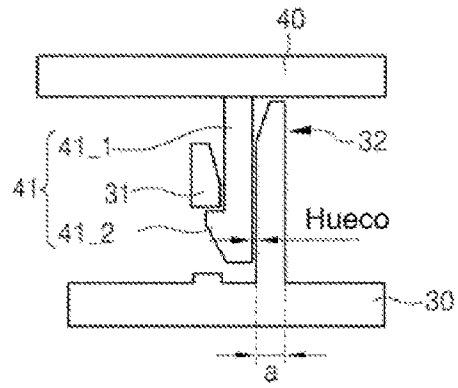


FIG. 3

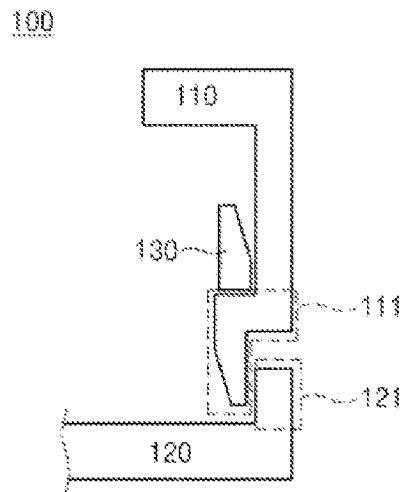


FIG. 4

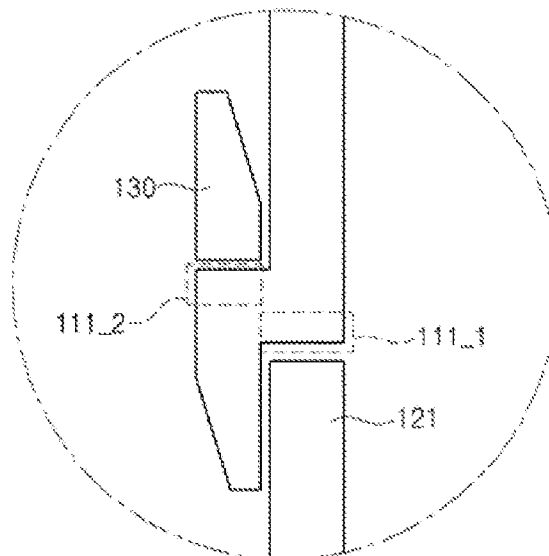


FIG. 5

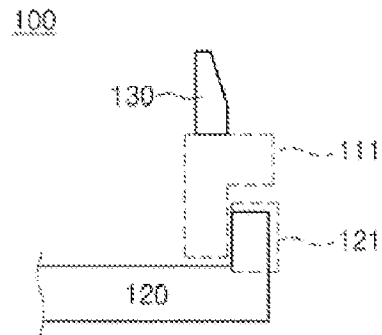


FIG. 6

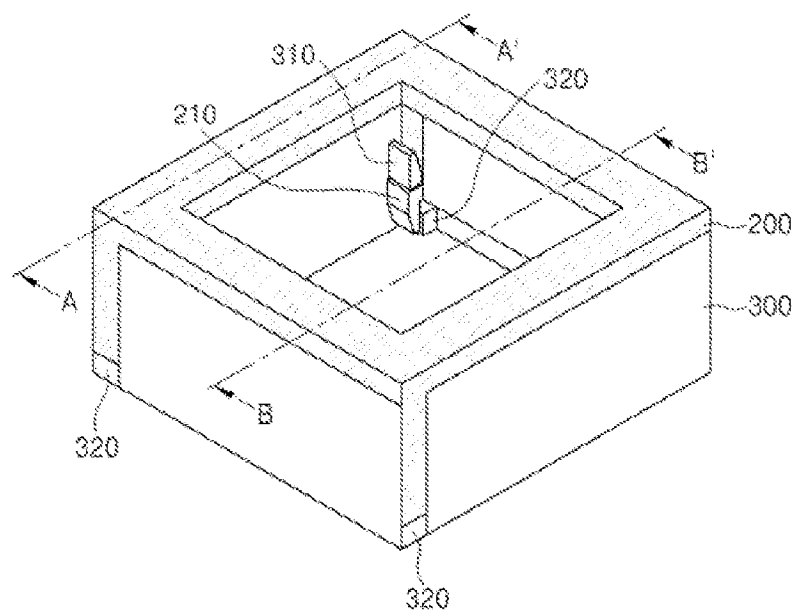


FIG. 7

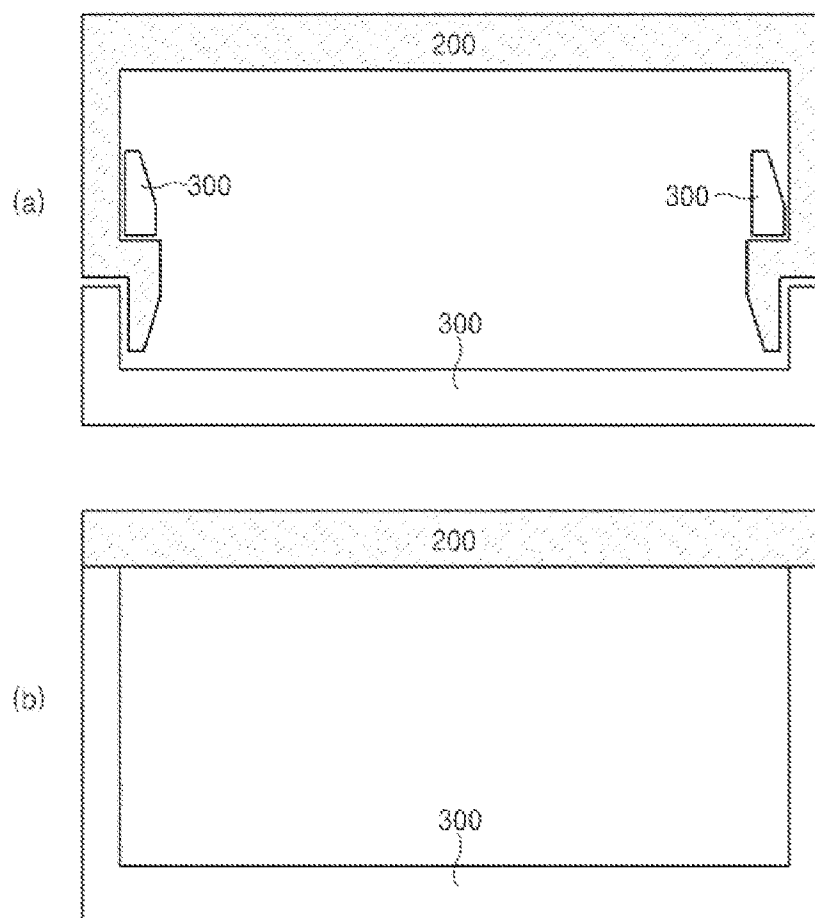


FIG 8

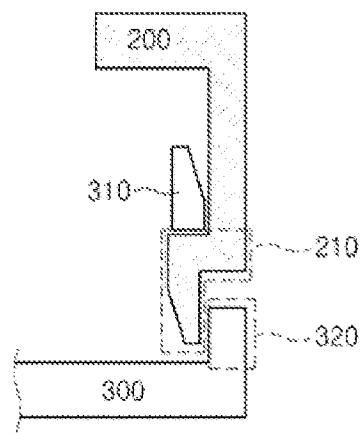


FIG 9

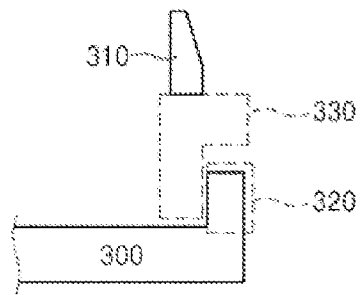


FIG. 10

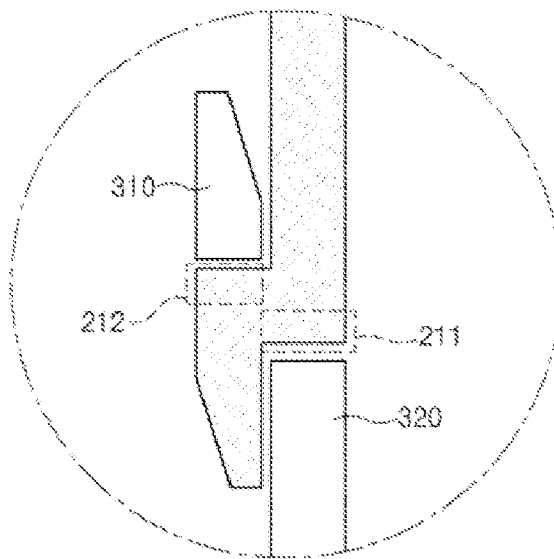


FIG. 11

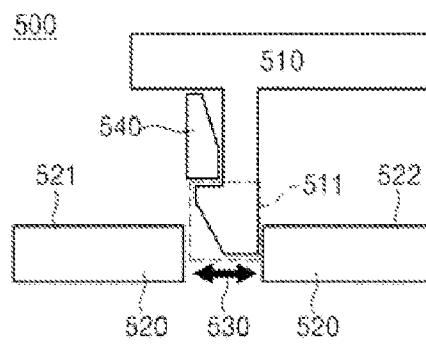


FIG. 12

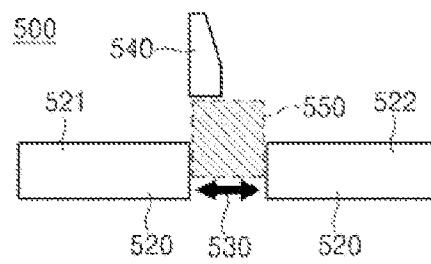


FIG. 13

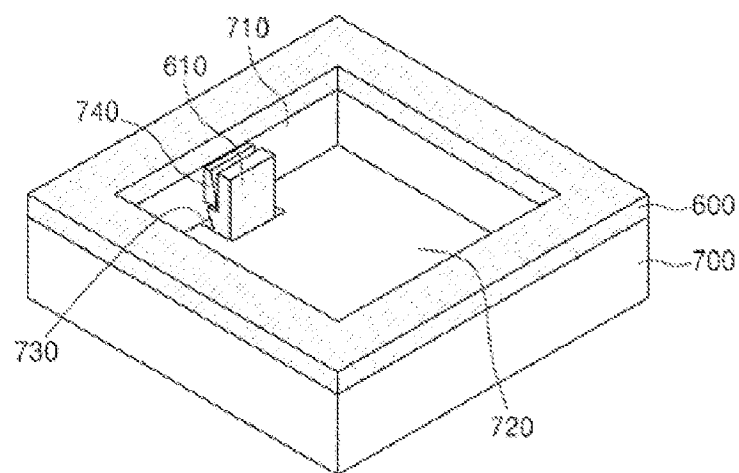


FIG. 14

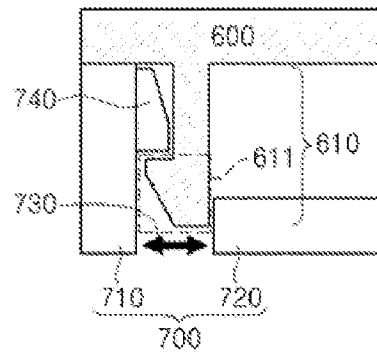


FIG. 15

