

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 160**

51 Int. Cl.:

H01M 50/204 (2011.01)

H01M 50/262 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2018** **PCT/KR2018/007661**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.01.2019** **WO19017631**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2018** **E 18835183 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2024** **EP 3514852**

54 Título: **Aparato de fijación de paquete de batería**

30 Prioridad:

19.07.2017 KR 20170091308

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

30.09.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

CHOI, YEO-JOO;
LEE, BUM-HYUN;
LEE, JAE-KI y
SHIN, JIN-KYU

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 980 160 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

Aparato de fijación de paquete de batería

5 **Sector de la técnica**

La presente divulgación se refiere a un aparato de fijación de paquete de batería para fijar un paquete de batería que incluye una pluralidad de baterías secundarias, y más particularmente, a un aparato de fijación de paquete de batería que incluye una unidad de soporte que tiene una placa de soporte con una estructura de acoplamiento para acoplarse a una parte inferior de un paquete de batería y una unidad de fijación de pared que tiene una placa de fijación con una estructura de acoplamiento para acoplarse a una pared.

Estado de la técnica

15 Recientemente, los fabricantes de baterías secundarias están introduciendo sistemas de almacenamiento de energía domésticos (ESS) o paquetes de baterías domésticas como nuevos productos. Los ESS o paquetes de baterías almacenan electricidad durante el día con una batería de iones de litio y se utilizan cuando es necesario para reducir los costes de electricidad. Por ejemplo, una batería de iones de litio almacena la electricidad generada mediante un panel solar o un generador eólico y luego se utiliza.

20 Por ejemplo, el ESS doméstico o un paquete de batería tiene un tamaño de aproximadamente 120×80×20 cm y un peso de aproximadamente 100 kg. Pueden utilizarse varios ESS o paquetes de baterías conectados. El paquete de batería puede configurarse de forma diferente en tamaño y peso en función de la capacidad de almacenamiento.

25 El ESS doméstico o el paquete de batería pueden montarse y fijarse adecuadamente a una pared o un pilar o en el suelo, en interiores o exteriores, utilizando un aparato de fijación para mayor comodidad y aprovechamiento del espacio por parte del usuario.

30 Además, el ESS doméstico o el paquete de batería puede desprenderse del aparato de fijación al caer el paquete de batería montado en una posición alta o al caer el paquete de batería montado en el suelo debido a un terremoto o a un choque externo, o puede generarse un impacto entre el paquete de batería y el aparato de fijación que dañe el paquete de batería.

35 Por tanto, se requiere que el aparato de fijación de paquete de batería tenga una propiedad resistente a los golpes capaz de proteger de forma estable el paquete de batería incluso en caso de terremoto y, además, el paquete de batería debe estar firmemente sujeto para que no se desprenda fácilmente del aparato de fijación debido a un impacto externo.

40 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente que un aparato de fijación de paquete de batería convencional en el que se carga un paquete de batería está montado en una pared. Además, la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente que un aparato de fijación de paquete de batería convencional en el que se carga una batería está montado en el suelo.

45 Haciendo referencia a la figura 1 primero, se representa un aparato 10 de fijación convencional que utiliza un método de montaje en pared para montar un paquete 1 de batería a una superficie 20 de pared. El aparato 10 de fijación de montaje en pared puede montar y fijar el paquete 1 de batería a la superficie 20 de pared mediante el uso de un elemento de fijación que simplemente tiene una superficie trasera acoplada a la superficie de pared y una superficie superior formada para soportar una superficie inferior del paquete 1 de batería.

50 También, haciendo referencia a la figura 2, se representa un aparato 12 de fijación convencional que utiliza un método de tipo soporte para montar el paquete 1 de batería al suelo. El aparato 12 de montaje en el suelo puede montar el paquete 1 de batería en el suelo mediante el uso de un elemento de fijación que simplemente tiene una superficie inferior acoplada al suelo y una superficie superior formada para soportar la superficie inferior del paquete de batería. Un aparato de fijación se divulga en el documento JP 2016 018608 A.

55 Sin embargo, la estructura del aparato de fijación convencional para montar el paquete de batería debe cambiarse según la finalidad de uso del paquete de batería o del lugar donde se monte el paquete de batería (en la pared o en el suelo), por lo que se necesitan dos tipos de aparatos de fijación. Como resultado, el coste de fabricación del aparato de fijación de paquete de batería se incrementa, y el aparato de fijación menos consumido se convierte en una cantidad de stock, resultando en el desperdicio de los productos.

Objeto de la invención**Problema técnico**

65 La presente divulgación está diseñada para resolver los problemas de la técnica relacionada y, por tanto, la presente

divulgación está dirigida a proporcionar un aparato de fijación de paquete de batería que pueda evitar eficazmente que un paquete de batería se desprenda o se separe del aparato de fijación y pueda garantizar una fácil instalación independientemente del lugar donde se monte el paquete de batería.

Estos y otros objetos y ventajas de la presente divulgación pueden entenderse a partir de la siguiente descripción detallada y se harán más evidentes a partir de las realizaciones a modo de ejemplo de la presente divulgación. Asimismo, se entenderá fácilmente que los objetos y ventajas de la presente divulgación pueden realizarse mediante los medios mostrados en las reivindicaciones adjuntas y combinaciones de los mismos.

Solución técnica

Se proporciona un aparato de fijación de paquete de batería para fijar un paquete de batería que tiene una pluralidad de baterías secundarias, según la reivindicación 1. El aparato de fijación de paquete de batería comprende: una unidad de soporte configurada para soportar una parte inferior del paquete de batería y que tiene una placa de soporte con una estructura de acoplamiento para acoplarse a la parte inferior del paquete de batería; y una unidad de fijación de pared que incluye una placa de fijación situada en la parte trasera del paquete de batería cargado en la unidad de soporte, formado con una forma de placa que se eleva hacia arriba, que tiene una parte inferior acoplada a la unidad de soporte y que tiene una estructura de acoplamiento para acoplarse a una pared situada en la parte trasera.

Además, la placa de soporte puede tener una parte elevada formada de modo que una parte de la placa de soporte se eleve hacia arriba desde una superficie superior de la misma para entrar en contacto con una superficie inferior del paquete de batería.

Además, puede formarse un orificio pasante en la parte elevada para el acoplamiento con pernos con la superficie inferior del paquete de batería.

La unidad de soporte tiene una pared lateral inferior que se extiende hacia abajo desde una circunferencia exterior de la placa de soporte.

Además, una parte terminal de la pared lateral inferior en una dirección a lo largo de la cual se extiende la pared lateral inferior se forma para soportar el suelo.

Además, la placa de fijación puede tener un primer orificio de sujeción y un segundo orificio de sujeción perforados en la parte trasera.

Además, el primer orificio de sujeción puede proporcionarse en plural de modo que la pluralidad de primeros orificios de sujeción estén espaciados unos con respecto a otros a intervalos predeterminados en una dirección vertical en una parte central de la placa de fijación.

Además, el segundo orificio de sujeción puede proporcionarse en plural, de modo que la pluralidad de orificios de sujeción estén espaciados uno con respecto a otro a intervalos predeterminados en una dirección vertical en las partes laterales izquierda y derecha de la placa de fijación.

Además, el primer orificio de sujeción puede tener un diámetro inferior al diámetro del segundo orificio de sujeción.

Además, la placa de fijación puede tener una parte de soporte formada de modo que una parte de una superficie frontal de la placa de fijación se eleve hacia adelante para entrar en contacto con una superficie trasera del paquete de batería.

Además, la parte de soporte puede tener una estructura de disipación de calor configurada para disipar el calor generado en la superficie trasera del paquete de batería hacia el exterior.

Además, pueden formarse una pared lateral izquierda y una pared lateral derecha que sobresalgan hacia adelante en los extremos izquierdo y derecho de la placa de fijación.

Además, los extremos inferiores de la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha pueden acoplarse a una pared lateral inferior de la unidad de soporte.

Asimismo, el aparato de fijación de paquete de batería puede comprender además una barra puente que tenga un extremo acoplado a la pared lateral izquierda o a la pared lateral derecha de la placa de fijación y el otro extremo acoplado a la pared lateral inferior de la unidad de soporte.

Además, pueden formarse ranuras curvadas hacia atrás en la pared lateral izquierda y en la pared lateral derecha de la placa de fijación.

Además, el aparato de fijación de paquete de batería puede comprender además una unidad de fijación inferior configurada para fijar la unidad de soporte al suelo.

5 Además, la unidad de fijación inferior puede incluir una placa de conexión que tenga una estructura desmontable capaz de acoplarse o separarse de la pared lateral inferior de la unidad de soporte; y una parte de pestaña que tenga una forma de placa doblada verticalmente y que se extienda desde la placa de conexión, teniendo la parte de pestaña una ranura de fijación para acoplarse al suelo.

10 Además, un elemento de guía y fijación puede proporcionarse en una superficie frontal de la placa de fijación para guiar una ubicación donde el paquete de batería se carga en la placa de soporte, acoplándose el elemento de guía y fijación a ambas partes laterales izquierda y derecha del paquete de batería.

15 Además, el elemento de guía y fijación puede incluir una unidad de acoplamiento que tenga una estructura de acoplamiento formada de modo que una superficie trasera de la unidad de acoplamiento pueda unirse o separarse de la superficie frontal de la placa de fijación; y una unidad de cuerpo que tenga una estructura de pilar que sobresalga hacia adelante desde una superficie frontal de la unidad de acoplamiento.

20 Además, la unidad de cuerpo puede tener un orificio de perforación para acoplarse a una superficie lateral del paquete de batería.

Además, la placa de soporte tiene una salida de gas abierta para comunicarse con una estructura de ventilación de gas formada en una superficie inferior del paquete de batería.

25 En otro aspecto de la presente divulgación, también se proporciona un sistema de almacenamiento de energía, que comprende un aparato de fijación de paquetes según la presente divulgación.

30 En otro aspecto de la presente divulgación, también se proporciona un aparato de fijación de paquete de batería para fijar un paquete de batería que tiene una pluralidad de baterías secundarias, comprendiendo el aparato de fijación de paquete de batería: una unidad de soporte configurada para soportar una parte inferior del paquete de batería y que tiene una placa de soporte con una estructura de acoplamiento para acoplarse a la parte inferior del paquete de batería; y una unidad de fijación de pared que tiene una primera parte de pilar y una segunda parte de pilar que se extienden de manera erigida en una dirección vertical desde una superficie superior de la unidad de soporte, incluyendo la unidad de fijación de pared una parte de conexión de pilar que tiene una estructura de fijación para conectar la primera parte de pilar y la segunda parte de pilar entre sí y permitir que una superficie de las mismas se fije a una superficie de pared.

35 Asimismo, el aparato de fijación de paquete de batería puede comprender además una placa lateral que tiene una superficie lateral formada para acoplarse a las superficies laterales izquierda y derecha de la unidad de soporte y a las superficies laterales exteriores de la primera parte de pilar y de la segunda parte de pilar.

40 **Efectos ventajosos**

45 Según una realización de la presente divulgación, el aparato de fijación de paquete de batería puede evitar eficazmente que un paquete de batería se separe del aparato de fijación, ya que se proporciona una unidad de soporte que tiene una placa de soporte con una estructura de acoplamiento para acoplarse a una parte inferior del paquete de batería.

50 Por tanto, en la presente divulgación, es posible mejorar en gran medida la estabilidad de almacenamiento del paquete de batería incluso en entornos que no garantizan un almacenamiento fácil, por ejemplo, terremotos o similares.

55 En particular, en la presente divulgación, dado que se proporciona una parte elevada hacia arriba en la unidad de soporte, es posible soportar elásticamente la carga del paquete de batería. De este modo, pueden amortiguarse los choques transmitidos a la batería debido a vibraciones o sacudidas, por lo que es posible aumentar eficazmente la propiedad de resistencia a los choques del aparato de fijación de paquete de batería.

60 Además, según una realización de la presente divulgación, independientemente de si el paquete de batería va a montarse en cualquier ubicación, ya sea en una pared o en el suelo, el paquete de batería puede fijarse a la superficie de pared o al suelo, o a ambos, utilizando una unidad de fijación de pared y una unidad de fijación inferior. De este modo, no es necesario fabricar dos tipos de aparatos de fijación, y es posible de este modo reducir el coste de fabricación del aparato de fijación de paquete de batería.

65 Además, según una realización de la presente divulgación, dado que la placa de fijación tiene dos tipos de orificios de sujeción, a saber, un primer orificio de sujeción y un segundo orificio de sujeción, el primer orificio de sujeción y el segundo orificio de sujeción pueden utilizarse selectivamente para sujeción con pernos en función del material de la superficie de pared en la que está montado el paquete de batería. De este modo, es posible montar fácilmente el

aparato de fijación de paquete de batería independientemente del material de la estructura en la que se monta el paquete de batería, y también es posible asegurar una fuerza de fijación adecuada.

Descripción de las figuras

Los dibujos adjuntos ilustran una realización preferida de la presente divulgación y junto con la divulgación anterior, sirven para proporcionar una mayor comprensión de las características técnicas de la presente divulgación, y por tanto, la presente divulgación no se interpreta como limitada al dibujo.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería convencional en el que se carga un paquete de batería, montado en una pared.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería convencional en el que se carga una batería, montado en el suelo.

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería según una realización de la presente divulgación en el que se carga un paquete de batería.

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según una realización de la presente divulgación.

La figura 5 es una vista trasera que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según una realización de la presente divulgación.

La figura 6 es una vista en perspectiva en despiece que muestra esquemáticamente los componentes del aparato de fijación de paquete de batería de la figura 4.

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación en el que se carga un paquete de batería.

La figura 9 es una vista en perspectiva en despiece que muestra esquemáticamente que los componentes del aparato de fijación de paquete de batería de la figura 8 están desmontados.

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación en el que se carga un paquete de batería.

Descripción detallada de la invención

En lo sucesivo, se describirán en detalle las realizaciones preferidas de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos. Antes de la descripción, debe entenderse que los términos utilizados en la memoria descriptiva y las reivindicaciones anexas no deben interpretarse como limitados a significados generales y de diccionario, sino interpretados en base a los significados y conceptos correspondientes a los aspectos técnicos de la presente divulgación en base al principio de que se permite al inventor definir los términos apropiadamente para la mejor explicación.

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería en el que se carga un paquete de batería según una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la figura 3, el aparato 200 de fijación de paquete de batería de la presente divulgación puede estar configurado para fijar un paquete 100 de batería a un lugar específico.

En este caso, el paquete 100 de batería puede tener una pluralidad de baterías secundarias (no mostradas). Específicamente, la batería secundaria puede ser una batería secundaria de tipo bolsa. La batería secundaria de tipo bolsa puede tener un conjunto de electrodo, electrolito y un exterior de bolsa.

En este caso, el conjunto de electrodo puede configurarse de modo que al menos una placa de electrodo positivo y al menos una placa de electrodo negativo estén dispuestas con un separador interpuesto entre las mismas. Más concretamente, el conjunto de electrodo puede clasificarse en un tipo de bobinado en el que una placa de electrodo positivo y una placa de electrodo negativo se bobinan juntas con un separador, y un tipo de apilamiento en el que una pluralidad de placas de electrodo positivo y una pluralidad de placas de electrodo negativo se apilan alternativamente con un separador interpuesto entre las mismas.

Además, el exterior de bolsa puede estar configurado para incluir una capa aislante exterior, una capa metálica y

una capa adhesiva interior. El exterior de bolsa puede alojar en su interior el conjunto de electrodo. Por tanto, el exterior de bolsa está hecho de una película delgada de metal, por ejemplo, una película delgada de aluminio, con el fin de proteger los componentes internos, tales como el conjunto de electrodo y el electrolito y para complementar las propiedades electroquímicas del conjunto de electrodo y el electrolito y mejorar la propiedad de disipación de calor.

Además, la película delgada de aluminio puede interponerse entre capas aislantes hechas de un material aislante para garantizar el aislamiento eléctrico entre los componentes internos de la batería secundaria, como el conjunto de electrodo y el electrolito, y otros componentes fuera de la batería secundaria.

En particular, el exterior de bolsa puede incluir dos bolsas, al menos una de las cuales puede tener un espacio interior cóncavo. Asimismo, el conjunto de electrodo puede alojarse en el espacio interior de la bolsa. Además, pueden proporcionarse partes de sellado en las circunferencias exteriores de las dos bolsas, y las partes de sellado pueden fusionarse entre sí para sellar el espacio interior que aloja el conjunto de electrodo.

La configuración de la batería secundaria de tipo bolsa descrita anteriormente es obvia para los expertos en la técnica, por lo que no se describirá en detalle. Además, en un paquete 100 de batería según la presente divulgación, pueden emplearse varios tipos de baterías secundarias conocidas en el momento de la presentación de esta solicitud.

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según una realización de la presente divulgación. Además, la figura 5 es una vista trasera que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según una realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a las figuras 3 a 5, el aparato 200 de fijación de paquete de batería incluye una unidad 210 de soporte y una unidad 220 de fijación de pared.

Específicamente, la unidad 210 de soporte puede incluir una placa 211 de soporte configurada para soportar una parte inferior del paquete 100 de batería. Más concretamente, la placa 211 de soporte puede tener una forma similar a la superficie inferior del paquete 100 de batería o tener un área mayor que la superficie inferior del paquete 100 de batería para soportar la parte inferior del paquete 100 de batería.

Por ejemplo, si la superficie inferior del paquete 100 de batería es rectangular, la placa 211 de soporte puede tener una placa rectangular con una superficie superior más ancha que el área de la superficie inferior del paquete 100 de batería.

Además, la placa 211 de soporte puede tener una parte 213 elevada formada de modo que una parte de la misma se eleva hacia arriba desde una superficie superior de la misma para entrar en contacto con la superficie inferior del paquete 100 de batería.

Específicamente, la superficie superior de la parte 213 elevada puede tener una forma rectangular con bordes redondeados. Sin embargo, la superficie superior de la parte 213 elevada puede estar formada con diversas formas en consideración de la forma de la superficie inferior del paquete 100 de batería, sin estar limitada a lo anterior.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la placa 211 de soporte puede tener una única parte 213 elevada formada de manera que una superficie parcial en un lado izquierdo basado en el centro de la superficie superior se eleva en una forma rectangular con bordes redondeados, cuando se observa en la dirección F. Además, la placa 211 de soporte puede tener otra parte 213 elevada formada de manera que una superficie parcial en un lado derecho basado en el centro de la superficie superior se eleva en una forma rectangular con bordes redondeados, cuando se observa en la dirección F.

En este caso, los términos que indican direcciones como "delante", "detrás", "arriba", "abajo", "derecha" e "izquierda" pueden cambiar dependiendo de la posición de un observador o de la posición de un objetivo a observar. Sin embargo, para facilitar la explicación, los términos que indican direcciones como "delante", "detrás", "arriba", "abajo", "derecha" e "izquierda" se expresarán basándose en la observación en la dirección F.

Según esta configuración de la presente divulgación, la estructura elevada de la parte 213 elevada puede soportar elásticamente la carga del paquete 100 de batería, aliviando de este modo los impactos debidos a vibraciones o sacudidas externas. De este modo, es posible mejorar la propiedad de resistencia a los golpes del aparato 200 de fijación de paquete de batería.

Además, una parte 213 elevada y otra parte 213 elevada pueden estar separadas una con respecto a otra a una distancia predeterminada. Es decir, al separar dos partes 213 elevadas de la placa 211 de soporte una con respecto a otra, es posible no solo aumentar el efecto de enfriamiento al permitir que el aire fluya a través del espacio vacío entre dos partes 213 elevadas, sino también dividir de forma estable la carga del paquete 100 de batería entre dos partes 213 elevadas.

Además, la placa 211 de soporte puede tener una estructura de acoplamiento para acoplarse a la parte inferior del paquete 100 de batería.

Específicamente, puede formarse un orificio 214 pasante en la parte 213 elevada de la placa 211 de soporte para realizar un acoplamiento con pernos con la superficie inferior del paquete 100 de batería. Más concretamente, si se forma un orificio para tornillo (no mostrado) en la parte inferior del paquete 100 de batería de modo que se inserta un perno en el mismo, el orificio 214 pasante puede formarse en una ubicación correspondiente al orificio para tornillo del paquete 100 de batería en la superficie superior de la parte 213 elevada.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, en la superficie superior de la placa 211 de soporte, pueden formarse dos partes 213 elevadas que se elevan hacia la superficie inferior del paquete 100 de batería y que tienen una forma rectangular con bordes redondeados. Cada una de las partes 213 elevadas puede tener cuatro orificios 214 pasantes.

Según esta configuración de la presente divulgación, dado que la superficie inferior del paquete 100 de batería puede sujetarse a la superficie superior de la parte 213 elevada de la placa 211 de soporte y, por tanto, fijarse firmemente, es posible evitar eficazmente que el paquete 100 de batería se caiga debido a un terremoto o a un choque externo.

Mientras tanto, la unidad 220 de fijación de pared puede estar configurada para fijar el aparato 200 de fijación de paquete de batería a la superficie 20 de pared en un estado en el que el paquete 100 de batería está montado en la unidad 210 de soporte.

Específicamente, la unidad 220 de fijación de pared puede tener una placa 221 de fijación configurada para colocarse en la parte trasera del paquete 100 de batería montado en la unidad 210 de soporte, cuando se observa en la dirección F.

En detalle, la placa 221 de fijación puede tener una forma de placa que es erecta (vertical) en una dirección superior. Más específicamente, la placa 221 de fijación puede tener una superficie con un tamaño similar o mayor que la forma de la superficie trasera del paquete 100 de batería.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 3, cuando la superficie trasera del paquete 100 de batería es completamente rectangular, la placa 221 de fijación puede tener una estructura de placa rectangular que tenga un área mayor que la de la superficie trasera del paquete 100 de batería.

Es decir, la placa 221 de fijación puede tener un tamaño mayor que la superficie trasera del paquete 100 de batería para proteger la superficie trasera del paquete 100 de batería frente a un impacto externo y situar de forma estable la superficie trasera del paquete 100 de batería dentro de la superficie frontal de la placa 221 de fijación.

Además, la placa 221 de fijación puede tener una parte 223 de soporte formada de modo que una parte de la superficie frontal de la misma se eleva hacia adelante para entrar en contacto con la superficie trasera del paquete 100 de batería.

Específicamente, la parte 223 de soporte puede tener una forma tal que su superficie frontal elevada tenga una circunferencia exterior rectangular con bordes redondeados. Sin embargo, sin limitarse a la forma anterior, la superficie frontal elevada de la parte 223 de soporte puede tener diversas formas en consideración a la forma de la superficie trasera del paquete 100 de batería.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la placa 221 de fijación puede tener la parte 223 de soporte cuya superficie frontal elevada tiene una circunferencia exterior rectangular con bordes redondeados, y la parte 223 de soporte puede estar formada para extenderse verticalmente desde la parte superior hasta la parte inferior de la placa 221 de fijación para enfrentarse a la superficie trasera del paquete 100 de batería.

Según esta configuración de la presente divulgación, dado que la placa 221 de fijación presenta una parte 223 de soporte capaz de absorber eficazmente el impacto causado por el movimiento del paquete 100 de batería debido a un terremoto o a un impacto externo, es posible mejorar la estabilidad de almacenamiento del paquete 100 de batería.

Además, la parte 223 de soporte puede incluir partes 228 no elevadas parcialmente formadas en la superficie frontal de la placa 221 de fijación. Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la parte 223 de soporte puede tener tres partes 228 no elevadas en las regiones superior, intermedia e inferior de la misma.

Además, la parte 228 no elevada de la parte 223 de soporte puede tener un orificio 222 de sujeción para acoplamiento con pernos.

Según esta configuración de la presente divulgación, dado que la placa 221 de fijación tiene el orificio 222 de sujeción formado en la parte 228 no elevada de la parte 223 de soporte, es posible asegurar un área suficiente de la estructura de acoplamiento para fijar el aparato 200 de fijación de paquete de batería a la superficie 20 de pared, y de este modo el paquete 100 de batería puede fijarse de forma estable a la superficie 20 de pared.

La figura 6 es una vista en perspectiva en despiece que muestra esquemáticamente los componentes del aparato de fijación de paquete de batería de la figura 4.

Haciendo referencia a la figura 6, la unidad 210 de soporte puede incluir una pared 215 lateral inferior que se extiende hacia abajo desde la circunferencia exterior de la placa 211 de soporte.

Específicamente, si la circunferencia exterior de la placa 211 de soporte tiene una forma rectangular, la placa 211 de soporte puede tener paredes 215 laterales inferiores que se extienden hacia abajo en los lados delantero, trasero, izquierdo y derecho de la misma.

Además, la pared 215 lateral inferior puede extenderse hacia abajo para formar un espacio vacío de un tamaño predeterminado dentro de la unidad 210 de soporte. Por ejemplo, si la circunferencia exterior de la placa 211 de soporte tiene forma rectangular, las paredes 215 laterales inferiores pueden extenderse hacia abajo en los lados delantero, trasero, izquierdo y derecho de la unidad 210 de soporte para formar un espacio interior hexaédrico.

Además, una parte 219 terminal de la pared 215 lateral inferior en la dirección de extensión de la pared 215 lateral inferior puede estar formada para soportar el suelo.

Además, la placa 221 de fijación puede tener una parte acoplada a la unidad 210 de soporte.

Específicamente, la placa 221 de fijación puede estar formada para extenderse hasta la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte. Además, la placa 221 de fijación puede configurarse de manera que su parte inferior se acople a las partes laterales izquierda y derecha de la unidad 210 de soporte.

Más específicamente, la placa 221 de fijación puede tener una pared 225 lateral izquierda y una pared 226 lateral derecha que sobresalen hacia adelante en las partes laterales izquierda y derecha. Además, los extremos inferiores de la pared 225 lateral izquierda y de la pared 226 lateral derecha pueden acoplarse con la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Además, la parte inferior de la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación pueden sobresalir hacia adelante una longitud mayor, en comparación con la parte superior, de modo que queden enfrentadas a la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Además, la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación pueden acoplarse a la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte utilizando un perno. Además, los orificios 227 de sujeción pueden formarse en la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación en posiciones correspondientes a un orificio 216 de acoplamiento formado en la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Es decir, puede insertarse un perno de sujeción a través del orificio 227 de sujeción formado en la parte inferior de la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación y a través del orificio 216 de acoplamiento de la pared 215 lateral inferior, de modo que la pared 225 lateral izquierda o la pared 226 lateral derecha se acoplen con la pared 215 lateral inferior.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 6, tres orificios 216 de acoplamiento pueden formarse en la pared 215 lateral inferior formada en un lado derecho de la unidad 210 de soporte para acoplarse con la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación. También, como se muestra en la figura 4, la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación puede acoplarse insertando un perno de sujeción (no mostrado) en el orificio 227 de sujeción y el orificio 216 de acoplamiento de la pared 215 lateral inferior en un lado izquierdo de la unidad 210 de soporte.

Del mismo modo, pueden formarse tres orificios de acoplamiento (no mostrados) en la pared 215 lateral inferior formada en un lado izquierdo de la unidad 210 de soporte para acoplarse a la pared 225 lateral izquierda de la placa 221 de fijación. Asimismo, la pared 225 lateral izquierda de la placa 221 de fijación puede acoplarse insertando un perno de sujeción en el orificio 227 de sujeción y el orificio de acoplamiento de la pared 215 lateral inferior en un lado izquierdo de la unidad 210 de soporte.

Mientras tanto, la placa 221 de fijación puede tener orificios 222, 223 de sujeción para acoplarse a una pared situada en el lado trasero.

Específicamente, la placa 221 de fijación puede incluir dos tipos de orificios de sujeción, a saber, primeros orificios 222 de sujeción y segundos orificios 223 de sujeción, perforados hacia atrás. Más específicamente, una pluralidad

de primeros orificios 222 de sujeción pueden formarse para estar separados uno con respecto a otro en un intervalo predeterminado en una dirección vertical en la parte central de la placa 221 de fijación.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 5, en la parte central de la placa 221 de fijación pueden formarse seis primeros orificios 222 de sujeción separados uno con respecto a otro a un intervalo predeterminado en una dirección vertical.

Además, una pluralidad de segundos orificios 223 de sujeción pueden estar formados para estar separados uno con respecto a otro a un intervalo predeterminado en una dirección vertical en ambas partes laterales izquierda y derecha de la placa 221 de fijación.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 5, en la parte lateral izquierda de la placa 221 de fijación pueden formarse seis segundos orificios 223 de sujeción separados uno con respecto a otro a un intervalo predeterminado en la dirección vertical, y también en la parte lateral derecha de la placa 221 de fijación pueden formarse seis segundos orificios 223 de sujeción separados uno con respecto a otro en un intervalo predeterminado en la dirección vertical.

Además, el primer orificio 222 de sujeción puede tener un diámetro menor que el diámetro del segundo orificio 223 de sujeción.

Específicamente, el primer orificio 222 de sujeción puede tener un diámetro más pequeño que el segundo orificio 223 de sujeción que se utiliza para el acoplamiento con pernos con una pared hecha de un material que tiene una mayor resistencia mecánica que la madera, de modo que el aparato 200 de fijación de paquete de batería puede acoplarse con pernos y fijarse a una pared hecha de un material duro como la madera.

Además, el segundo orificio 223 de sujeción puede tener un diámetro mayor que el primer orificio 222 de sujeción que se utiliza para el acoplamiento con pernos con una pared hecha de un material que tiene una resistencia mecánica menor que la madera, de modo que el aparato 200 de fijación de paquete de batería pueda acoplarse con pernos y fijarse a una pared hecha de un material duro como el hormigón.

Según esta configuración de la presente divulgación, dado que la placa 221 de fijación tiene dos tipos de orificios de sujeción, a saber, el primer orificio 222 de sujeción y el segundo orificio 223 de sujeción, el primer orificio 222 de sujeción y el segundo orificio 223 de sujeción pueden utilizarse selectivamente para el acoplamiento con pernos en función del material de la superficie 20 de pared en la que se monta el paquete 100 de batería. De este modo, es posible montar fácilmente el aparato 200 de fijación de paquete de batería y puede asegurarse una resistencia de fijación adecuada.

Haciendo referencia de nuevo a las figuras 4 y 6, el aparato 200 de fijación de paquete de batería puede incluir además una barra 230 puente configurada para evitar que la unidad 210 de soporte se doble (pandee) hacia abajo debido a la carga del paquete 100 de batería.

Específicamente, ambos extremos de la barra 230 puente pueden estar acoplados a la placa 221 de fijación y a la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte. Más específicamente, la barra 230 puente puede tener un extremo acoplado a la pared 225 lateral izquierda o a la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación y el otro extremo acoplarse a la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Es decir, la barra 230 puente puede tener una estructura que acopla y que conecta la placa 221 de fijación y la unidad 210 de soporte, de modo que la placa 221 de fijación fijada a la superficie 20 de pared pueda soportar la carga del paquete 100 de batería, que se transmite a la unidad 210 de soporte.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, una barra 230 puente puede tener un extremo acoplado a la pared 225 lateral izquierda de la placa 221 de fijación y el otro extremo acoplado a la pared 215 lateral inferior formada en un lado izquierdo de la unidad 210 de soporte. También, otra barra 230 puente puede tener un extremo acoplado a la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación y el otro extremo acoplado a la pared 215 lateral inferior formada en un lado derecho de la unidad 210 de soporte.

Según esta configuración de la presente divulgación, el aparato 200 de fijación de paquete de batería puede evitar que el aparato 200 de fijación de paquete de batería se deforme debido a la carga del paquete 100 de batería aunque el paquete 100 de batería se almacene durante un largo tiempo en un estado de fijación a la pared. De este modo, es posible aumentar de forma efectiva la durabilidad del aparato 200 de fijación de paquete de batería.

Además, la placa 221 de fijación puede tener una ranura 227h curva para distribuir la carga del paquete 100 de batería transmitida por la barra 230 puente.

Específicamente, las ranuras 227h curvas curvadas hacia atrás pueden formarse en la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación. Más concretamente, las ranuras 227h curvas pueden formarse en una región en la que se concentra fácilmente la carga del paquete 100 de batería suministrada por el

punto 230 de la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha.

Por ejemplo, la ranura 227h curva puede formarse adyacente a una región donde la pared 225 lateral izquierda y la pared 226 lateral derecha de la placa 221 de fijación están conectadas a la pared 215 lateral inferior. Como se muestra en la figura 4, la ranura 227h curva curvada hacia atrás puede formarse en una parte inferior de la placa 221 de fijación donde la pared 225 lateral izquierda está conectada a la pared 215 lateral inferior. También, la ranura 227h curva curvada hacia atrás puede estar formada en una parte inferior de la placa 221 de fijación donde la pared 226 lateral derecha está conectada a la pared 215 lateral inferior.

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación.

Haciendo referencia a la figura 7 junto con la figura 3, un aparato 201 de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente invención puede incluir además una estructura de disipación de calor formada en la parte 223 de soporte de la placa 221 de fijación para descargar el calor generado en la superficie trasera del paquete 100 de batería hacia el exterior, en comparación con el aparato 200 de fijación de paquete de batería de la realización anterior.

Específicamente, la estructura de disipación de calor puede estar formada de manera que la parte 228 no elevada de la parte 223 de soporte se extiende desde el centro de la parte 223 de soporte hasta una circunferencia exterior de la misma. Más específicamente, la estructura de disipación de calor puede tener una estructura H abierta formada de modo que la parte 228 no elevada se extiende desde el centro de la parte 223 de soporte hasta la circunferencia exterior de un lado o de ambos lados de la misma.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 7, si se forman tres partes 228 no elevadas en las regiones superior, intermedia e inferior de la parte 223 de soporte, la parte 228 no elevada puede tener estructuras H abiertas que se extienden respectivamente desde los centros de las regiones superior, intermedia e inferior de la parte 223 de soporte hasta las circunferencias exteriores de los lados izquierdo y derecho de la misma, para formar la estructura de disipación de calor.

Según esta configuración de la presente invención, dado que la estructura de disipación de calor tiene una estructura abierta a través de la cual puede entrar y salir aire exterior, de modo que el calor acumulado en el espacio vacío separado de la superficie trasera del paquete 100 de batería puede transferirse al exterior, el calor generado por el paquete 100 de batería puede descargarse eficazmente al exterior.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente el aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación, en el que se carga un paquete de batería. Asimismo, la figura 9 es una vista en perspectiva en despiece que muestra esquemáticamente el desmontaje de los componentes del aparato de fijación de paquete de batería de la figura 8.

Haciendo referencia a las figuras 8 y 9, un aparato 202 de fijación de paquete de batería puede incluir además una unidad 240 de fijación inferior configurada para fijar la unidad 210 de soporte al suelo 30.

Específicamente, la unidad 240 de fijación inferior puede incluir una placa 242 de conexión que tiene una estructura desmontable para acoplarse o separarse de al menos una de las paredes 215 laterales inferiores de la unidad 210 de soporte.

Más concretamente, la placa 242 de conexión puede tener forma de placa para estar en contacto superficial con la superficie exterior de la pared 215 lateral inferior. Además, la estructura desmontable puede ser una estructura de acoplamiento con pernos en la que la placa 242 de conexión está formada para permitir tanto el acoplamiento como el desacoplamiento con la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Es decir, cuando la unidad 240 de fijación inferior se acopla a la unidad 210 de soporte, el perno 260 de sujeción puede insertarse en el orificio 243 desmontable formado en la placa 242 de conexión y el orificio 216 de acoplamiento de la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Además, cuando la unidad 240 de fijación inferior se separa de la unidad 210 de soporte, la estructura desmontable puede configurarse de modo que el perno 260 de sujeción se desenrosque liberando el perno 260 de sujeción insertado y fijado en el orificio 243 desmontable formado en la placa 242 de conexión y el orificio 216 de acoplamiento de la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte.

Según esta configuración de la presente divulgación, el aparato 202 de fijación de paquete de batería de la presente divulgación puede fijarse opcionalmente al suelo 30 mediante el uso de la unidad 240 de fijación inferior, si el lugar en el que va a montarse el aparato 202 de fijación de paquete de batería incluye el suelo 30 (o, el piso). En consecuencia, el aparato 202 de fijación de paquete de batería puede fijarse firmemente tanto a la superficie de pared como al suelo 30, y de este modo es posible evitar eficazmente que el paquete 100 de batería se desprenda o

se separe del aparato de fijación debido a un terremoto o a un impacto externo.

Además, la unidad 240 de fijación inferior puede incluir una parte 244 de pestaña que tiene forma de placa doblada perpendicularmente y que se extiende desde la placa 242 de conexión.

Específicamente, si la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte está formada en perpendicular al suelo 30, la placa 242 de conexión puede estar formada en perpendicular al suelo 30 de manera que está en contacto superficial con la superficie exterior de la pared 215 lateral inferior. Por consiguiente, la parte 244 de pestaña puede estar doblada en perpendicular a la placa 242 de conexión de manera que está en contacto superficial con el suelo 30.

Además, la parte 244 de pestaña puede tener una ranura 246 de sujeción para acoplarse al suelo 30.

Específicamente, la ranura 246 de sujeción puede ser una ranura rebajada hacia el interior en una circunferencia exterior de la parte 244 de pestaña. Por ejemplo, la ranura 246 de sujeción puede tener varias formas, tales como una forma semicircular, una forma semi-elíptica, una forma triangular, una forma rectangular, y similares. Como se muestra en la figura 8, las ranuras 246 de sujeción pueden estar formadas para rebajarse en una forma semi-elíptica.

Además, puede insertarse un perno de sujeción (no mostrado) en la ranura 246 de sujeción para que la parte 244 de pestaña se acople al suelo 30. En este momento, el suelo 30 puede tener un orificio de sujeción (no mostrado) en la posición correspondiente a la ranura 246 de sujeción.

Según esta configuración de la presente divulgación, el aparato 202 de fijación de paquete de batería puede fijarse de forma estable al suelo 30 por medio de la ranura 246 de sujeción de la parte 244 de pestaña.

Además, la unidad 240 de fijación inferior puede tener una parte 248 convexa formada de modo que una parte de la unidad 240 de fijación inferior sobresale hacia fuera en una parte doblada formada por la placa 242 de conexión y la parte 244 de pestaña. La parte 248 convexa puede estar formada para soportar la superficie exterior de la placa 242 de conexión y la superficie superior de la parte 244 de pestaña.

Además, la parte 248 convexa puede estar formada de modo que una parte de una superficie de la unidad 240 de fijación inferior sobresale hacia fuera.

Según esta configuración de la presente divulgación, como la parte 248 convexa está formada en una parte de la unidad 240 de fijación inferior, sin utilizar un elemento de soporte independiente, la tensión concentrada en la estructura doblada entre la placa 242 de conexión y la parte 244 de pestaña puede distribuirse, y es posible evitar que la estructura doblada se deforme. De este modo, es posible reducir el coste de fabricación y evitar eficazmente que la unidad 240 de fijación inferior se deforme por una fuerza externa.

Haciendo referencia nuevamente a la figura 8, un elemento 250 de guía y fijación para guiar la posición donde el paquete 100 de batería está montado en la placa 211 de soporte puede proporcionarse adicionalmente a la superficie frontal de la placa 221 de fijación.

Específicamente, el elemento 250 de guía y fijación puede estar formado para guiar una posición en las direcciones izquierda y derecha donde el paquete 100 de batería está montado en la placa 211 de soporte. En consecuencia, el elemento 250 de guía y fijación puede estar formado en ambas partes laterales izquierda y derecha de la superficie frontal de la placa 221 de fijación, respectivamente.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 8, dos elementos 250 de guía y fijación pueden estar formados cerca de partes de borde de una esquina superior izquierda y una esquina superior derecha de la superficie frontal de la placa 221 de fijación, respectivamente.

Además, un extremo del elemento 250 de guía y fijación puede acoplarse con pernos a la superficie frontal de la placa 221 de fijación. Asimismo, el otro extremo del elemento 250 de guía y fijación puede sujetarse y fijarse a las partes laterales izquierda y derecha del paquete 100 de batería.

Específicamente, el elemento 250 de guía y fijación puede incluir una unidad 252 de acoplamiento y una unidad 254 de cuerpo.

En este caso, la unidad 252 de acoplamiento puede tener una estructura de acoplamiento de modo que una superficie trasera de la misma puede unirse de forma desmontable a la superficie frontal de la placa 221 de fijación. Más específicamente, la unidad 252 de acoplamiento puede tener una forma de placa paralela a la superficie frontal de la placa 221 de fijación y tener una estructura de acoplamiento. Además, la unidad 252 de acoplamiento puede tener una abertura 255 para el acoplamiento con pernos.

Es decir, cuando el elemento 250 de guía y fijación está unido a la superficie frontal de la placa 221 de fijación, la unidad 252 de acoplamiento puede acoplarse con pernos a la superficie frontal de la placa 221 de fijación a través de la abertura 255. Por el contrario, cuando el elemento 250 de guía y fijación está separado de la superficie frontal de la placa 221 de fijación, el elemento 250 de guía y fijación puede separarse de la placa 221 de fijación aflojando y retirando el perno fijado en la abertura 255 de la unidad 252 de acoplamiento.

Además, la unidad 254 de cuerpo puede tener una estructura de pilar que sobresale hacia adelante desde la superficie frontal de la unidad 252 de acoplamiento. Asimismo, la estructura de pilar de la unidad 254 de cuerpo puede tener un orificio 256 de perforación formado para acoplarse con una superficie lateral del paquete 100 de batería.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 8, dos elementos 250 de guía y fijación pueden añadirse a la superficie frontal de la placa 221 de fijación. Los dos elementos 250 de guía y fijación pueden incluir una unidad 252 de acoplamiento sujeta y fijada a la superficie frontal de la placa 221 de fijación y una unidad 254 de cuerpo acoplada con pernos a uno o a ambos lados izquierdo y derecho del paquete 100 de batería a través del orificio 256 de perforación.

Además, haciendo referencia de nuevo a la figura 9, en la superficie frontal de la placa 221 de fijación puede formarse una estructura 229 elevada que se eleva hacia adelante y una ranura D de inserción para el acoplamiento con pernos, de modo que el elemento 250 de guía y fijación quede sujeto y fijado a la misma.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 9, dos estructuras 229 elevadas para fijar el elemento 250 de guía y fijación pueden formarse en ambas partes laterales de la superficie frontal de la placa 221 de fijación. Asimismo, dos ranuras D de inserción para el acoplamiento con pernos pueden formarse en la superficie frontal elevada de la estructura 229 elevada.

Mientras tanto, haciendo referencia nuevamente a la figura 4, la placa 211 de soporte puede tener una salida 218 de gas formada para descargar el gas generado dentro del paquete 100 de batería.

En este momento, el paquete 100 de batería puede tener una estructura de ventilación de gas (no mostrada) que se abre para descargar gas al exterior cuando el gas generado durante el proceso de carga y descarga necesita descargarse al exterior a medida que la presión interna del paquete 100 de batería aumenta.

Además, la estructura de ventilación de gas puede estar formada en la superficie inferior del paquete 100 de batería orientada hacia la placa 211 de soporte. Por consiguiente, la placa 211 de soporte puede tener una salida 218 de gas abierta para comunicarse con la estructura de ventilación de gas formada en la superficie inferior del paquete 100 de batería.

Además, la placa 211 de soporte puede incluir una parte 217 de guía de gas que se extiende desde la salida 218 de gas y está rebajada hacia abajo desde la superficie superior de la placa 211 de soporte. Específicamente, la parte 217 de guía de gas puede estar formada para guiar el gas descargado de la estructura de ventilación de gas del paquete 100 de batería para que se mueva en una dirección prevista.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la parte 217 de guía de gas puede tener una estructura cóncava rebajada hacia abajo desde la superficie superior de la placa 211 de soporte y tener un lado conectado a la salida 218 de gas para que el gas descargado hacia abajo desde el paquete 100 de batería pueda moverse hacia el centro del espacio interior de la parte inferior de la unidad 210 de soporte.

Además, en la pared 215 lateral inferior de la unidad 210 de soporte puede formarse una parte 212 curva rebajada hacia arriba desde la parte 219 terminal de la pared 215 lateral inferior. La parte 212 curva puede formarse para descargar al exterior el gas contenido en el espacio interior de la unidad 210 de soporte.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 4, la parte 212 curva rebajada hacia arriba en la parte 219 terminal puede formarse en el centro de la pared 215 lateral inferior formada en la superficie frontal de la unidad 210 de soporte.

Según esta configuración de la presente divulgación, dado que el aparato 200 de fijación de paquete de batería de la presente divulgación puede mover y descargar el gas tóxico descargado del paquete 100 de batería a un lugar previsto sin atascarse, es posible prevenir eficazmente la explosión o similares y garantizar la seguridad contra la fuga de gas tóxico.

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente un aparato de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación, en el que se carga un paquete de batería.

Haciendo referencia a las figuras 2 y 10, un aparato 200B de fijación de paquete de batería según otra realización de la presente divulgación se utiliza para fijar un paquete de batería que tiene una pluralidad de baterías secundarias y puede incluir una unidad 210 de soporte y una unidad 260 de acoplamiento de superficie de pared.

Específicamente, la unidad 210 de soporte de la figura 10 puede incluir una placa 211 de soporte formada para soportar la parte inferior del paquete 100 de batería y que tiene una estructura de acoplamiento para acoplarse a la parte inferior del paquete 100 de batería.

La unidad 210 de soporte puede tener la misma configuración que la unidad 210 de soporte (figura 4) empleada en el aparato 200 de fijación de paquete de batería (figura 4) según una realización de la presente divulgación, y por tanto la unidad de soporte no se describirá en detalle en este caso.

Además, la unidad 260 de acoplamiento de superficie de pared puede incluir una primera parte 261 de pilar y una segunda parte 262 de pilar.

Específicamente, la primera parte 261 de pilar y la segunda parte 262 de pilar pueden tener una forma de pilar que se extiende para erguirse verticalmente desde la superficie superior de la placa 211 de soporte de la unidad 210 de soporte. Además, la forma de pilar puede ser, por ejemplo, un tubo rectangular o circular con una estructura hueca. Alternativamente, la forma de pilar puede ser una forma de placa que se extiende erguida.

Además, la unidad 260 de acoplamiento de superficie de pared puede tener una parte 264 de conexión de pilar que conecta la primera parte 261 de pilar y la segunda parte 262 de pilar.

Específicamente, la parte 264 de conexión de pilar puede tener una placa con un extremo acoplado a la primera parte 261 de pilar y el otro extremo acoplado a la segunda parte 262 de pilar.

Además, la parte 264 de conexión de pilar puede tener una estructura de fijación para que una de sus superficies traseras se fije a la superficie de la pared. En concreto, la estructura de fijación puede ser un orificio 264h de inserción de perno para el acoplamiento con pernos.

Además, el aparato 200B de fijación de paquete de batería puede tener al menos una placa 270 lateral formada de modo que una superficie lateral de la misma esté acoplada a las superficies laterales izquierda y derecha de la unidad 210 de soporte y a las superficies laterales exteriores de la primera parte 261 de pilar y la segunda parte 262 de pilar.

Por ejemplo, como se muestra en la figura 10, la placa 270 lateral puede estar acoplada a la superficie lateral izquierda de la unidad 210 de soporte y a la superficie lateral exterior (la superficie lateral izquierda) de la primera parte 261 de pilar cuando se observa en la dirección F, y otra placa 270 lateral puede estar acoplada a la superficie lateral derecha de la unidad 210 de soporte y a la superficie lateral exterior (la superficie lateral derecha) de la segunda parte 262 de pilar.

De este modo, según esta configuración de la presente divulgación, la placa lateral fija firmemente la unidad 210 de soporte y la unidad 260 de acoplamiento de superficie de pared, aumentando de este modo eficazmente la durabilidad del aparato de fijación.

Además, un sistema de almacenamiento de energía según la presente divulgación puede incluir el aparato de fijación de paquete de batería según la presente divulgación.

Además, el sistema de almacenamiento de energía puede ser un sistema que almacena la energía generada por una unidad de generación de energía y suministra la energía a una red eléctrica. Además, la red eléctrica puede ser una red eléctrica comercial o una red eléctrica individual en una zona pequeña. Además, en algunos casos, el sistema de almacenamiento de energía puede ser un dispositivo de almacenamiento de energía que almacena energía en una red inteligente, o el sistema de almacenamiento de energía puede ser una carga o un dispositivo de conversión de energía que consume inmediatamente la energía generada.

Mientras tanto, aunque en esta memoria descriptiva se utilizan términos que indican direcciones como "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "frontal" y "trasera", será evidente para los expertos en la técnica que estos términos son solo para facilitar la explicación y pueden variar dependiendo de la posición de un objetivo a observar o de la posición de un observador.

La presente divulgación se ha descrito en detalle. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, si bien indican realizaciones preferidas de la divulgación, se proporcionan únicamente a título ilustrativo, ya que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la divulgación resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de esta descripción detallada.

Signos de referencia

100: paquete de batería
210: unidad de soporte

200: aparato de fijación de paquete de batería
220: unidad de fijación de pared

211: placa de soporte	221: placa de fijación
213: parte elevada	223: parte de soporte
215: pared lateral inferior	225, 226: pared lateral izquierda, pared lateral derecha
230: barra puente	240: unidad de fijación inferior
250: elemento de guía y fijación	242: placa de conexión
252: unidad de acoplamiento	244: parte de pestaña
254: unidad de cuerpo	218: salida de gas

Aplicabilidad industrial

5

La presente divulgación se refiere a un aparato de fijación de paquete de batería. Además, la presente divulgación puede estar disponible industrialmente para las industrias en relación con el aparato de fijación de paquete de batería configurado para fijar un paquete de batería y el sistema de almacenamiento de energía que tiene el paquete de batería.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (200) de fijación de paquete de batería para fijar un paquete (100) de batería que tiene una pluralidad de baterías secundarias, comprendiendo el aparato de fijación de paquete de batería:

una unidad (210) de soporte configurada para soportar una parte inferior del paquete de batería y que tiene una placa (211) de soporte con una estructura de acoplamiento para acoplarse a la parte inferior del paquete de batería; y

una unidad (220, 260) de fijación de pared que comprende una placa (221) de fijación situada en la parte trasera del paquete de batería cargado en la unidad de soporte, formada con una forma de placa que se erige hacia arriba, que tiene una parte inferior acoplada a la unidad de soporte y que tiene una estructura de acoplamiento para acoplarse a una pared situada en la parte trasera;

caracterizado por que la unidad de soporte comprende además una pared (215) lateral inferior y una salida (218) de gas, en el que la salida de gas se abre para comunicarse con una estructura de ventilación de gas formada en una superficie inferior del paquete de batería;

en el que la pared lateral inferior se extiende hacia abajo desde una circunferencia exterior de la placa de soporte, formándose una parte (219) terminal de la pared lateral inferior en una dirección a lo largo de la cual se extiende la pared lateral inferior para soportar el suelo y formándose en la pared lateral inferior una parte (212) curva rebajada hacia arriba desde la parte terminal de la pared lateral inferior.

2. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1,

en el que la placa de soporte tiene una parte (213) elevada formada de manera que una parte de la placa de soporte se eleva hacia arriba desde una superficie superior de la misma para entrar en contacto con una superficie inferior del paquete de batería, y

en el que se forma un orificio (214) pasante en la parte elevada para el acoplamiento con pernos con la superficie inferior de la batería.

3. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1,

en el que la placa de fijación tiene un primer orificio (222) de sujeción y un segundo orificio (223) de sujeción perforados en la parte trasera, en el que el primer orificio de sujeción se proporciona en plural de modo que la pluralidad de primeros orificios de sujeción están separados uno con respecto a otro a intervalos predeterminados en una dirección vertical en una parte central de la placa de fijación,

en el que el segundo orificio de sujeción se proporciona en plural de modo que la pluralidad de orificios de sujeción están separados uno con respecto a otro a intervalos predeterminados en una dirección vertical en ambas partes laterales izquierda y derecha de la placa de fijación, y

en el que el primer orificio de sujeción tiene un diámetro menor que el diámetro del segundo orificio de sujeción.

4. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 3,

en el que la placa de fijación tiene una parte (223) de soporte formada de manera que una parte de una superficie frontal de la placa de fijación se eleva hacia adelante para entrar en contacto con una superficie trasera del paquete de batería.

5. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 4,

en el que la parte de soporte tiene una estructura de disipación de calor configurada para disipar al exterior el calor generado en la superficie trasera del paquete de batería.

6. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1,

en el que una pared (225) lateral izquierda y una pared (226) lateral derecha que sobresalen hacia adelante están formadas en ambos extremos laterales izquierdo y derecho de la placa de fijación, y los extremos inferiores de la pared lateral izquierda y la pared lateral derecha están acoplados a la pared lateral inferior de la unidad de soporte.

7. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 6, que comprende además:

una barra (230) puente que tiene un extremo acoplado a la pared lateral izquierda o a la pared lateral derecha de la placa de fijación y el otro extremo acoplado a la pared lateral inferior de la unidad de soporte.

8. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 7,

en el que las ranuras (227h) curvas curvadas hacia atrás están formadas en la pared lateral izquierda y en la pared lateral derecha de la placa de fijación.

9. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1, que comprende además:

una unidad de fijación inferior configurada para fijar la unidad de soporte al suelo,

en el que la unidad de fijación inferior incluye:

una placa (242) de conexión que tiene una estructura desmontable capaz de acoplarse o separarse de la pared lateral inferior de la unidad de soporte; y

una parte de pestaña que tiene una forma de placa doblada verticalmente y que se extiende desde la placa de conexión, teniendo la parte de pestaña una ranura de fijación para acoplarse al suelo.

10. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1,

en el que un elemento (250) de guía y fijación se proporciona en una superficie frontal de la placa de fijación para guiar una ubicación en la que el paquete de batería se carga en la placa de soporte, estando el elemento de guía y fijación acoplado a partes laterales izquierda y derecha del paquete de batería,

en el que el elemento de guía y fijación incluye:

una unidad (252) de acoplamiento que tiene una estructura de acoplamiento formada de manera que una superficie trasera de la unidad de acoplamiento es capaz de acoplarse o desacoplarse de la superficie frontal de la placa de fijación; y

una unidad (254) de cuerpo que tiene una estructura de pilar que sobresale hacia adelante desde una superficie frontal de la unidad de acoplamiento,

en el que la unidad de cuerpo tiene un orificio (256) de perforación para acoplarse a una superficie lateral del paquete de batería.

11. Un sistema de almacenamiento de energía que comprende un aparato de fijación de paquete de batería definido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

12. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 1, en el que la unidad de fijación de pared tiene una primera parte (261) de pilar y una segunda parte (262) de pilar que se extienden de manera erigida en una dirección vertical desde una superficie (211) superior de la unidad de soporte, incluyendo la unidad de fijación de pared una parte (264) de conexión de pilar que tiene una estructura de fijación para conectar la primera parte de pilar y la segunda parte de pilar entre sí y permitir que una superficie de las mismas se fije a una superficie de pared.

13. El aparato de fijación de paquete de batería según la reivindicación 12, que comprende además:

una placa lateral que tiene una superficie lateral formada para acoplarse a las superficies laterales izquierda y derecha de la unidad de soporte y a las superficies laterales exteriores de la primera parte de pilar y de la segunda parte de pilar.

FIG. 1

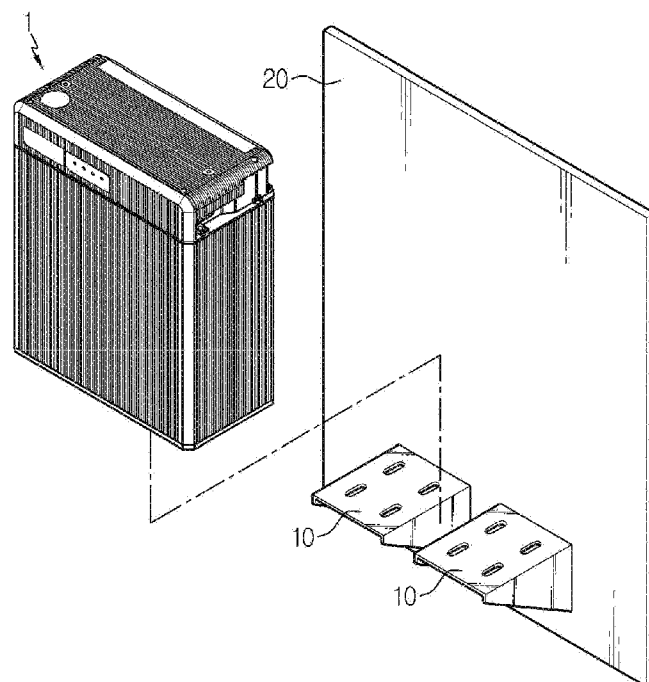


FIG. 2

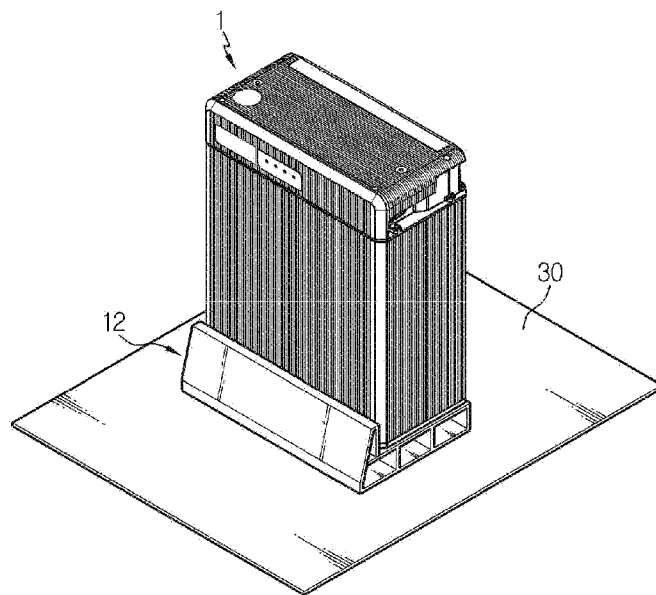


FIG. 3

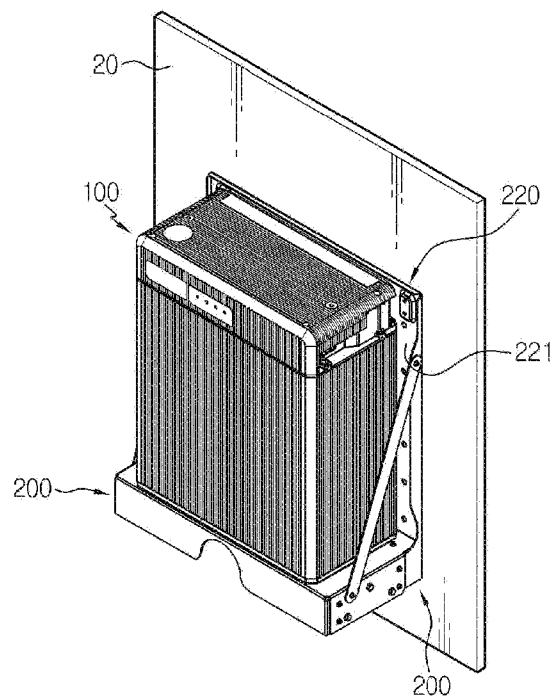


FIG. 4

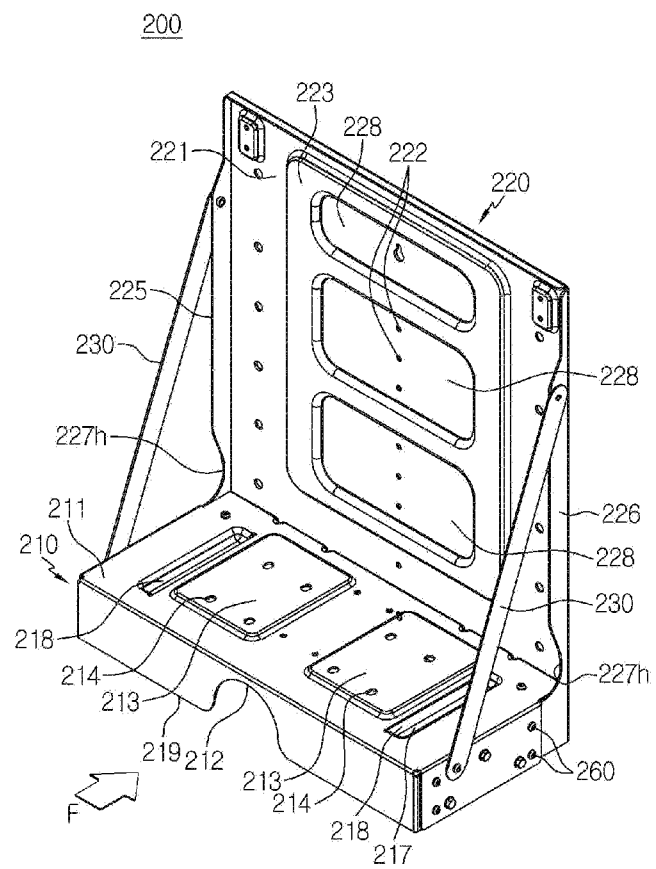


FIG. 5

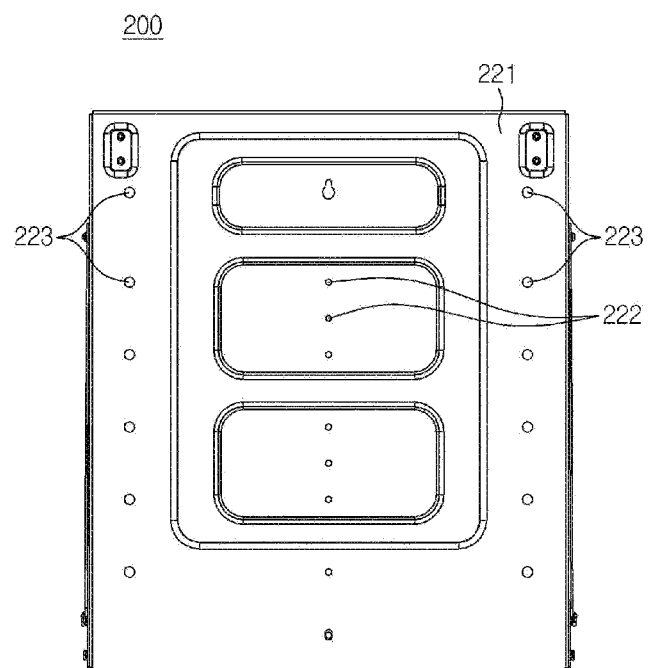


FIG. 6

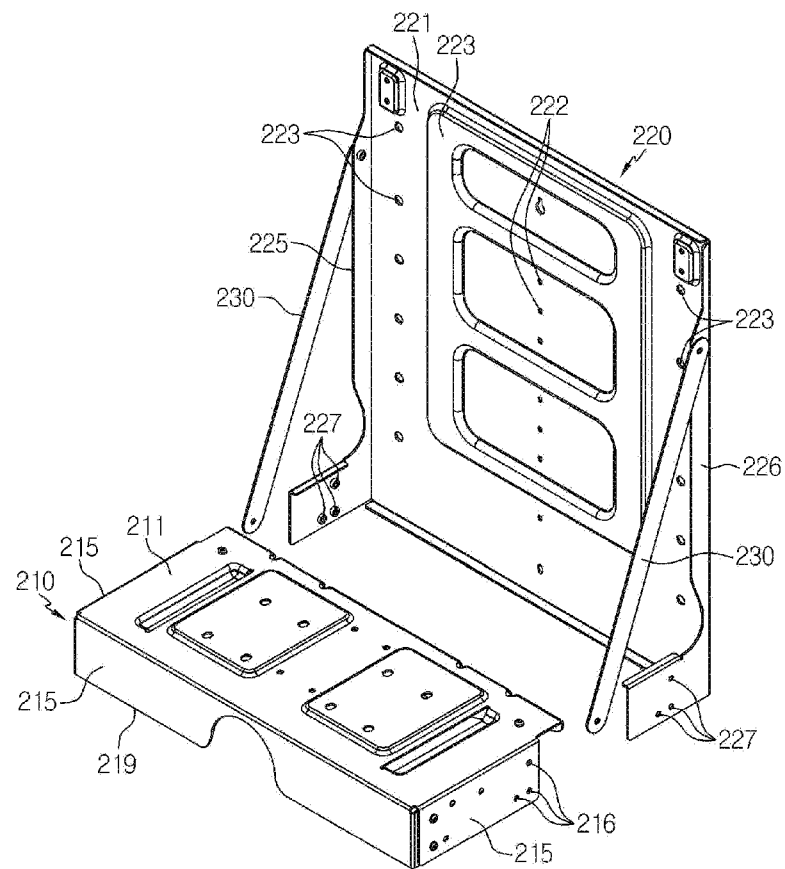


FIG. 7

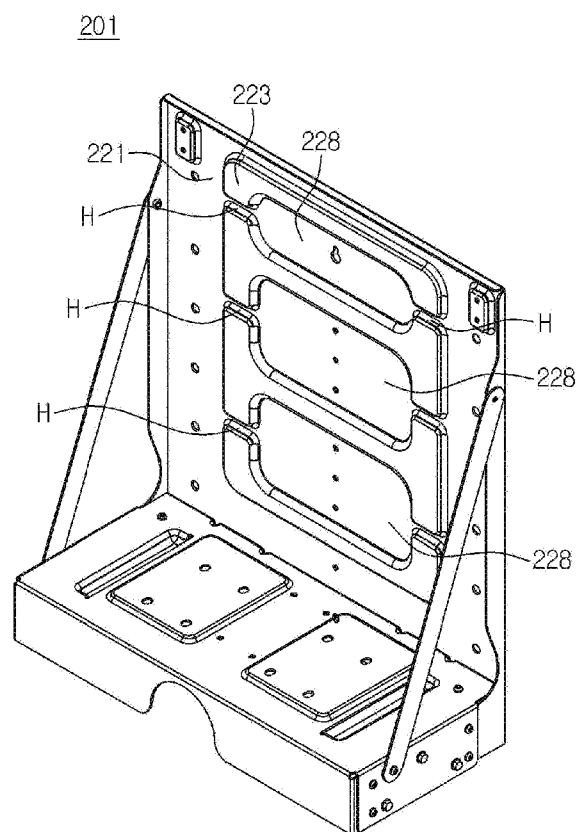


FIG. 8

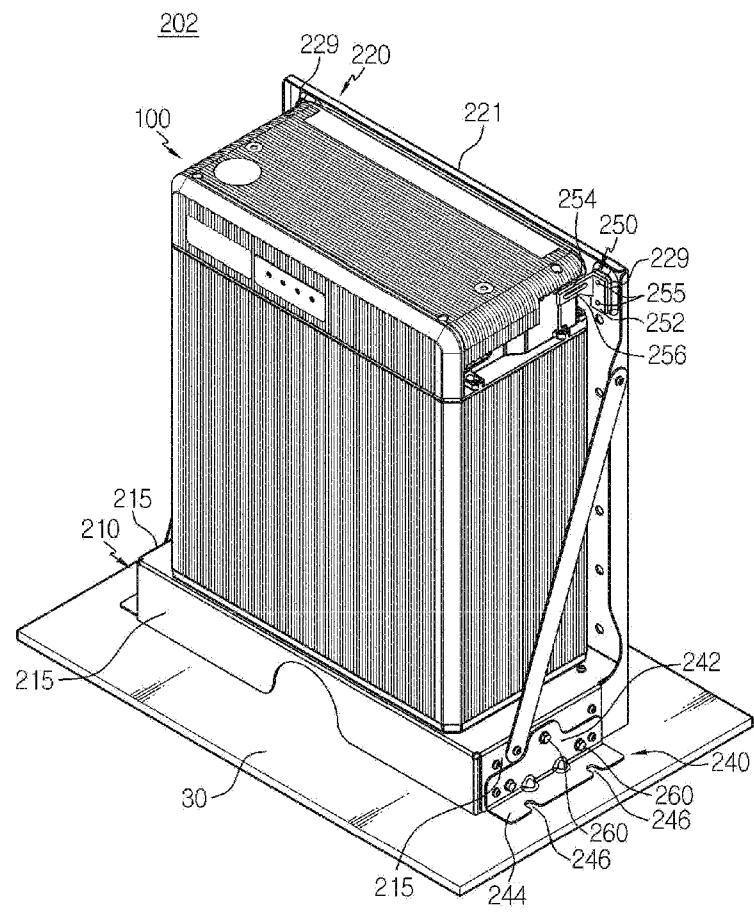


FIG. 9

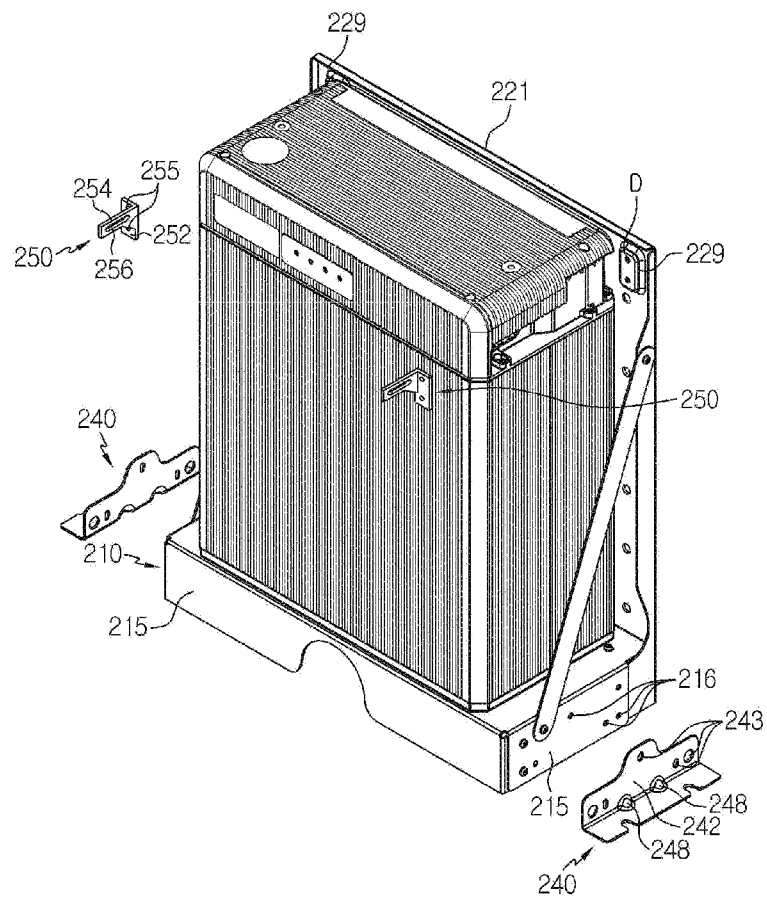


FIG. 10

