

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 954**

51 Int. Cl.:

H01M 10/627 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 50/20 (2011.01)

A62C 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2020** **PCT/KR2020/015552**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2021** **WO21091328**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2020** **E 20885468 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2025** **EP 4002551**

54 Título: **Bancada de baterías y dispositivo de almacenamiento de energía que comprende el mismo**

30 Prioridad:

08.11.2019 KR 20190142927

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
31.03.2025

73 Titular/es:

LG ENERGY SOLUTION, LTD. (100.00%)
Tower 1, 108, Yeoui-daero Yeongdeungpo-gu
Seoul 07335, KR

72 Inventor/es:

JUNG, GOAN-SU;
LEE, SEUNG-JUN;
SON, KOWN;
LEE, JONG-SOO y
LEE, JIN-KYU

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 3 009 954 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

Bancada de baterías y dispositivo de almacenamiento de energía que comprende el mismo

5 Sector de la técnica

La presente divulgación se refiere a una bancada de baterías y a un sistema de almacenamiento de energía que incluye la bancada de baterías.

- 10 La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente coreana n.º 10-2019-0142927, presentada el 8 de noviembre de 2019 en la República de Corea.

Estado de la técnica

- 15 Las baterías secundarias que son altamente aplicables a diversos productos y exhiben propiedades eléctricas superiores, tales como alta densidad de energía, etc. se usan comúnmente no solo en dispositivos portátiles, sino también en vehículos eléctricos (EV) o vehículos eléctricos híbridos (HEV) accionados por fuentes de energía eléctrica. La batería secundaria está llamando la atención como una nueva fuente de energía para mejorar el respeto por el medio ambiente y la eficiencia energética en el sentido de que el uso de combustibles fósiles se puede reducir en gran medida y no se genera ningún subproducto durante el consumo de energía.

- 20 Las baterías secundarias ampliamente utilizadas actualmente incluyen baterías de ion litio, baterías de polímero de litio, baterías de níquel-cadmio, baterías de níquel-hidrógeno, baterías de níquel zinc y similares. Una tensión de funcionamiento de la celda de batería secundaria de la unidad, en concreto, una celda de batería unitaria, es de aproximadamente 2,5 V a 4,5 V. Por lo tanto, si se requiere una tensión de salida más alta, se puede conectar una pluralidad de celdas de batería en serie para configurar un paquete de baterías. De manera adicional, dependiendo de la capacidad de carga/descarga requerida para el paquete de baterías, se puede conectar una pluralidad de celdas de batería en paralelo para configurar un paquete de baterías. Por tanto, el número de celdas de batería incluidas en el paquete de baterías puede establecerse de manera diversa de acuerdo con la tensión de salida requerida o la capacidad de carga/descarga demandada.

- 25 Al mismo tiempo, cuando una pluralidad de celdas de batería está conectada en serie o en paralelo para configurar un paquete de baterías, es común configurar primero un módulo de batería que incluye al menos una celda de batería y, a continuación, configurar una bancada de baterías usando al menos un módulo de batería y añadiendo otros componentes. En este punto, de acuerdo con los distintos requisitos de tensión y capacidad, un sistema de almacenamiento de energía puede estar configurado para incluir al menos una bancada de baterías que incluya al menos un módulo de batería. Un ejemplo de bancada de baterías se divulga en el documento JP 2019 075191

- 30 En la bancada de baterías convencional, si se produce un calentamiento anormal en las celdas de batería de al menos un módulo de batería, de modo que la temperatura aumente continuamente, a partir de una determinada temperatura se genera una fuga térmica y se propaga a los módulos de batería circundantes, lo que puede suponer un grave problema de seguridad. El documento JP 2018 063765 divulga un sistema para prevenir el desbocamiento térmico de una batería secundaria y el documento CN 110 270 032 divulga un dispositivo de prevención y control de incendios para un sistema de almacenamiento de energía de batería de ion litio.

- 35 Por lo tanto, existe la necesidad de encontrar una técnica para proporcionar una bancada de baterías capaz de prevenir rápidamente la propagación del calor a los módulos de batería periféricos debido a la fuga térmica, y un sistema de almacenamiento de energía que incluya dicha bancada de baterías.

50 Objeto de la invención**Problema técnico**

- 40 La presente divulgación está dirigida a proporcionar una bancada de baterías, que puede evitar rápidamente la propagación del calor a los módulos de batería periféricos debido a la fuga térmica, y un sistema de almacenamiento de energía que incluye dicho bastidor de batería.

- 45 De manera adicional, la presente divulgación está también dirigida a proporcionar una bancada de baterías, que puede asegurar la rigidez general y proteger una boquilla o similar de impactos externos mediante una estructura de doble soporte, y un sistema de almacenamiento de energía que incluya dicha bancada de baterías.

Solución técnica

- 50 En un aspecto de la presente divulgación, se proporciona una bancada de baterías, que comprende: una pluralidad de módulos de batería que tienen respectivamente al menos una celda de batería; una caja de bancada configurada para alojar la pluralidad de módulos de batería; una unidad de suministro de agua para extinción de incendios situada

en la parte trasera de la caja de bancada y conectada a la pluralidad de módulos de batería; y una unidad de soporte configurada para cubrir la unidad de suministro de agua para extinción de incendios y dispuesta en la parte trasera de la caja de bancada.

5 La unidad de suministro de agua para extinción de incendios puede incluir una tubería de agua para extinción de incendios dispuesta a lo largo de una dirección de altura de la caja de bancada; y una pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios conectadas a la tubería de agua para extinción de incendios y montadas a través de la pluralidad de módulos de batería.

10 La unidad de soporte puede incluir un primer soporte configurado para cubrir la tubería de agua para extinción de incendios; y un segundo soporte fijado al primer soporte y configurado para soportar la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios.

15 El primer soporte puede tener una pluralidad de orificios de ventilación dispuestos frente a la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios.

Cada una de la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios puede incluir un cuerpo de boquilla montado a través del segundo soporte; y un cabezal de boquilla conectado al cuerpo de boquilla y configurado para penetrar en la pluralidad de módulos de batería.

20 Cada una de la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios puede incluir un miembro de sellado provisto en un lado exterior del cuerpo de boquilla.

25 El miembro de sellado puede estar dispuesto en estrecho contacto con el segundo soporte.

La pluralidad de orificios de ventilación puede estar dispuesta en un lado frente a la boquilla de agua para extinción de incendios.

30 La pluralidad de orificios de ventilación puede estar dispuesta para separarse entre sí a lo largo de una dirección de altura del primer soporte.

De manera adicional, la presente divulgación también proporciona un sistema de almacenamiento de energía, que incluye al menos una bancada de baterías de acuerdo con las realizaciones anteriores.

35 Efectos ventajosos

De acuerdo con diversas realizaciones como las anteriores, es posible proporcionar una bancada de baterías, que puede evitar rápidamente la propagación del calor a los módulos de batería periféricos debido a la fuga térmica, y un sistema de almacenamiento de energía que incluye dicho bastidor de batería.

40 De manera adicional, de acuerdo con diversas realizaciones como las anteriores, es posible proporcionar una bancada de baterías, que puede asegurar la rigidez general y proteger una boquilla o similar de impactos externos mediante una estructura de doble soporte, y un sistema de almacenamiento de energía que incluye dicha bancada de baterías.

45 Descripción de las figuras

La Figura 1 es un diagrama para ilustrar una bancada de baterías de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

50 La Figura 2 es una vista frontal que muestra la bancada de baterías de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista posterior que muestra la bancada de baterías de la Figura 1.

La Figura 4 es una vista lateral que muestra la bancada de baterías de la Figura 1.

La Figura 5 es un diagrama para ilustrar una unidad de suministro de agua para extinción de incendios, empleada en la bancada de baterías de la Figura 1.

55 La Figura 6 es un diagrama para ilustrar una boquilla de agua para extinción de incendios de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios de la Figura 5.

Las Figuras 7 y 8 son diagramas para ilustrar una unidad de soporte, empleada en la bancada de baterías de la Figura 1.

Las Figuras 9 y 10 son diagramas para ilustrar la unidad de suministro de agua para extinción de incendios montada en la unidad de soporte de la bancada de baterías de la Figura 1.

60 La Figura 11 es un diagrama para ilustrar una estructura en la que la unidad de suministro de agua para extinción de incendios montada en la unidad de soporte de la bancada de baterías de la Figura 1 se monta en un módulo de batería.

La Figura 12 es un diagrama para ilustrar un sistema de almacenamiento de energía de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

65

Descripción detallada de la invención

La presente divulgación se hará más evidente describiendo en detalle las realizaciones de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos. Debería entenderse que las realizaciones divulgadas en el presente documento son ilustrativas únicamente para una mejor comprensión de la presente divulgación, y que la presente divulgación puede modificarse de diversas maneras. De manera adicional, para facilitar la comprensión de la presente divulgación, los dibujos adjuntos no están dibujados a escala real, sino que las dimensiones de algunos componentes pueden estar exageradas.

La Figura 1 es un diagrama para ilustrar una bancada de baterías de acuerdo con una realización de la presente divulgación, la Figura 2 es una vista frontal que muestra la bancada de baterías de la Figura 1, la Figura 3 es una vista posterior que muestra la bancada de baterías de la Figura 1, y la Figura 4 es una vista lateral que muestra la bancada de baterías de la Figura 1.

Haciendo referencia a las Figuras 1 a 4, una bancada de baterías 10 puede incluir un módulo de batería 100, una caja de bancada 200, una unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300, y una unidad de soporte 400.

El módulo de batería 100 puede suministrarse como una pluralidad. La pluralidad de módulos de batería 100 pueden apilarse unos sobre otros para conectarse eléctricamente entre sí. Por ejemplo, la pluralidad de módulos de batería 100 puede estar dispuesta en dos filas a lo largo de una dirección de altura de la bancada de baterías 200, explicada más adelante.

Cada uno de la pluralidad de módulos de batería 100 puede incluir una celda de batería 110 y una caja de módulo 130, respectivamente.

La celda de batería 110 es una batería secundaria y puede suministrarse como una batería secundaria de tipo bolsa, una batería secundaria rectangular o una batería secundaria cilíndrica. En lo sucesivo en el presente documento, en esta realización, se describirá que la celda de batería 110 es una batería secundaria de tipo bolsa.

Se puede proporcionar una celda de batería 110 o una pluralidad de celdas de batería 110. En lo sucesivo en el presente documento, en esta realización, se describirá que se proporciona una pluralidad de celdas de batería 110.

La caja de módulo 130 puede alojar la pluralidad de celdas de batería 110 en su interior. Para esto, la caja de módulo 130 puede tener un espacio de alojamiento capaz de alojar la pluralidad de celdas de batería 110.

La caja de módulo 130 puede tener una porción de inserción de boquilla 135 (véase Figura 11). La porción de inserción de boquilla 135 se proporciona en una superficie trasera de la caja de módulo 130, y un cabezal de boquilla 353 (véase Figura 11) de una boquilla de agua para extinción de incendios 350 (véase Figura 11) de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300, explicada más adelante, puede montarse en la porción de inserción de la boquilla 135.

La caja de bancada 200 puede alojar la pluralidad de módulos de batería 100. Para este fin, la caja de bancada 200 puede tener un espacio de alojamiento capaz de alojar la pluralidad de módulos de batería 100.

La unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 está situada en la parte trasera de la caja 200 y puede estar conectada a la pluralidad de módulos de batería 100. La unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede suministrar agua para extinción de incendios a la pluralidad de módulos de batería 100 cuando se produce una situación anómala, como una fuga térmica de la pluralidad de módulos de batería 100.

Para este fin, la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede montarse a través de las cajas de módulo 200 de la pluralidad de módulos de batería 100 para inyectar directamente el agua para extinción de incendios a las celdas de batería 110 dentro de la caja de módulo 200 en caso de situación anormal.

En esta realización, mediante la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300, que puede inyectar directamente el agua para extinción de incendios hacia las celdas de la batería 110 dentro de la caja de módulo 200, cuando se produce una fuga térmica o un incendio en el interior del módulo de batería 100, es posible extinguir más rápidamente la fuga térmica o el incendio.

La unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede estar conectada a una unidad de tanque de agua para extinción de incendios 90 (véase Figura 12) a través de una línea de suministro de agua para extinción de incendios 70 (véase Figura 12), explicada más adelante, proporcionada en el exterior de la bancada de baterías 10 para suministrar el agua para extinción de incendios.

En lo sucesivo en el presente documento, la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 de acuerdo con esta realización se describirá con más detalle.

La Figura 5 es un diagrama para ilustrar una unidad de suministro de agua para extinción de incendios, empleada en

la bancada de baterías de la Figura 1, y la Figura 6 es un diagrama para ilustrar una boquilla de agua para extinción de incendios de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios de la Figura 5.

Con referencia a las Figuras 5 y 6, la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede incluir una tubería de suministro 310, una tubería de agua para extinción de incendios 330, y una boquilla de agua para extinción de incendios 350.

La tubería de suministro 310 puede estar conectada a la unidad de tanque de agua para extinción de incendios 90 (véase Figura 12) a través de la línea de suministro de agua para extinción de incendios 70 (véase Figura 12), explicada más adelante. La tubería de suministro 310 puede recibir el agua para extinción de incendios desde la unidad de tanque de agua para extinción de incendios 90 a través de la línea de suministro de agua para extinción de incendios 70.

La tubería de agua para extinción de incendios 330 está conectada a la tubería de suministro 310 y puede estar dispuesta a lo largo de una dirección de altura de la caja de bancada 200. Por ejemplo, la tubería de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede estar dispuesta en dos filas a lo largo de la dirección de la altura de la caja de bancada 200 y proporcionada en una forma de marco aproximadamente rectangular.

La boquilla de agua para extinción de incendios 350 está conectada a la tubería de agua para extinción de incendios 330 y puede montarse a través de la pluralidad de módulos de batería 200. Por consiguiente, la boquilla de agua para extinción de incendios 350 puede proporcionarse en una pluralidad para corresponder a la pluralidad de módulos de batería 200.

La pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios 350 puede incluir un cuerpo de boquilla 351, un cabezal de boquilla 353, y un miembro de sellado 355.

El cuerpo de boquilla 351 puede montarse a través del segundo soporte 430 de la unidad de soporte 400, explicada más adelante. El cuerpo de boquilla 351 puede montarse a través de la unidad de soporte 400, explicada más adelante. El cuerpo de boquilla 351 está conectado a la tubería de agua para extinción de incendios 330 y puede estar dispuesto, al menos parcialmente, dentro de la pluralidad de módulos de batería 100. Específicamente, el cuerpo de boquilla 353 puede estar, al menos parcialmente, entre el segundo soporte 430 y la superficie trasera de la caja 200.

El cuerpo de boquilla 351 puede tener una válvula pasiva o una válvula activa. La válvula pasiva o la válvula activa pueden mantener cerrado un canal interior del cuerpo de boquilla 351 en circunstancias normales. También, en una situación anormal, como la fuga térmica del módulo de batería 100, la válvula pasiva o la válvula activa pueden funcionar para abrir el canal interior de modo que el agua para extinción de incendios pueda rociarse hacia el módulo de batería 100 donde se produce la situación anómala.

Un extremo del cuerpo de boquilla 351 puede estar dispuesto dentro de la caja de módulo 130 del módulo de batería 100. Por consiguiente, cuando se produce una situación anormal en el módulo de la batería 100, como una fuga térmica, el cuerpo de boquilla 353 puede rociar el agua para extinción de incendios en la caja de módulo 130, enfriando de este modo más rápidamente las celdas de batería 110 del módulo de batería 100 donde se produce la situación anormal.

El cabezal de la boquilla 353 está conectada al cuerpo de boquilla 351 y puede montarse a través de la pluralidad de módulos de batería 200. Específicamente, el cabezal de boquilla 353 puede montarse en la porción de inserción de boquilla 135 de la caja de módulo 130 para penetrar en la caja de módulo 130 del módulo de batería 200.

El miembro de sellado 355 puede estar provisto en un lado exterior del cuerpo de boquilla 351. El miembro de sellado 355 puede estar dispuesto en estrecho contacto con el segundo soporte 430 de la unidad de soporte 400, explicada más adelante.

El miembro de sellado 355 puede estar dispuesto en contacto con el segundo soporte 430 mientras rodea el lado exterior del cuerpo de boquilla 351. A través de esto, el miembro de sellado 355 puede impedir de forma más fiable que el agua para extinción de incendios o similar se filtre al exterior del cuerpo de boquilla 351. Específicamente, cuando se produce una situación anómala en uno cualquiera de los módulos de batería 100 entre la pluralidad de módulos de batería 100, el agua para extinción de incendios puede rociarse desde el cuerpo de boquilla 351 de la boquilla de agua para extinción de incendios 350 conectada al módulo de batería 100 donde se produce la situación anormal. Cuando se pulveriza el agua para extinción de incendios, puede ser necesario evitar que el agua para extinción de incendios fluya hacia el interior del módulo de batería 100 cuando no se haya producido la situación anómala, aunque el agua para extinción de incendios se filtre hacia el exterior del cuerpo de boquilla 351. En esta realización, puesto que el miembro de sellado 355 está dispuesto en estrecho contacto con el segundo soporte 430 de la unidad de soporte 400 en el lado exterior del cuerpo de boquilla 351, es posible evitar de forma más fiable y firme que el agua para extinción salga del cuerpo de boquilla 351 donde se pulveriza el agua para extinción.

La unidad de soporte 400 cubre la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 y puede estar

dispuesta en la parte trasera de la carcasa del bastidor 200.

En lo sucesivo en el presente documento, la unidad de soporte 400 se describirá con más detalle haciendo referencia a los siguientes dibujos.

5 Las Figuras 7 y 8 son diagramas para ilustrar una unidad de soporte, empleada en la bancada de baterías de la Figura 1, Las Figuras 9 y 10 son diagramas para ilustrar la unidad de suministro de agua para extinción de incendios montada en la unidad de soporte de la bancada de baterías de la Figura 1, y la Figura 11 es un diagrama para ilustrar una estructura en la que la unidad de suministro de agua para extinción de incendios montada en la unidad de soporte de la bancada de baterías de la Figura 1 se monta en un módulo de batería.

Haciendo referencia a las Figuras 7 a 11, la unidad de soporte 400 puede incluir un primer soporte 410 y un segundo soporte 430.

15 El primer soporte 410 puede cubrir la tubería de agua para extinción de incendios 330 de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300. El primer soporte 410 puede estar dispuesto para rodear la tubería de agua para extinción de incendios 330. Mediante el primer soporte 410, es posible evitar que un choque directo, como un choque externo, se transmita a la tubería de agua para extinción de incendios 330, y también es posible amortiguar eficazmente un choque externo o similar que pueda transmitirse a la tubería de agua para extinción de incendios 330.
20 Por consiguiente, en esta realización, mediante el primer soporte 410, es posible evitar eficazmente que la tubería de agua para extinción 330 sufra daños.

El primer soporte 410 puede tener un orificio de ventilación 415.

25 El orificio de ventilación 415 puede suministrarse como una pluralidad.

La pluralidad de orificios de ventilación 415 puede proporcionarse en un número correspondiente a la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios 350. La pluralidad de orificios de ventilación 415 pueden estar dispuestos para estar espaciados entre sí por una distancia predeterminada a lo largo de una dirección de altura del primer soporte 410 y pueden estar dispuestos en dos filas a lo largo de la dirección de altura.

La pluralidad de orificios de ventilación 415 puede estar dispuesta frente a la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios 350. La pluralidad de orificios de ventilación 415 puede estar dispuesta en un lado frente a las boquillas de agua para extinción de incendios 350.

35 La pluralidad de orificios de ventilación 415 puede guiar la descarga de gas que se genera cuando se produce una situación anormal, como un escape térmico o un incendio, en los módulos de batería 100. Por consiguiente, en esta realización, a través de la pluralidad de orificios de ventilación 415, el gas a alta temperatura que puede generarse cuando se produce una situación anormal puede descargarse más rápidamente hacia el exterior del bastidor de la batería 10, específicamente a la parte trasera de la bancada de baterías 10.
40

El segundo soporte 430 está fijado al primer soporte 410 y puede soportar la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios 350. En esta realización, mediante el segundo soporte 430, la boquilla de agua para extinción de incendios 350 de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 puede soportarse de forma más estable.
45

Asimismo, el segundo soporte 430 puede cubrir el lado frontal de la tubería de agua para extinción de incendios 330 formando una estructura de doble soporte junto con el primer soporte 410, protegiendo así de forma más fiable la tubería de agua para extinción de incendios 330 y aumentando también la rigidez general de la unidad de soporte 400.

50 El segundo soporte 430 puede incluir una porción de montaje de boquilla 435 a través de la que se monta la boquilla de agua para extinción de incendios 350.

La porción de montaje de boquilla 435 puede proporcionarse como una pluralidad para corresponder a un número de las boquillas de agua para extinción de incendios 350. La pluralidad de porciones de montaje de boquillas 435 pueden estar dispuestas para estar espaciadas entre sí por una distancia predeterminada a lo largo de la dirección de altura del segundo soporte 430 y pueden estar dispuestas en dos filas a lo largo de la dirección de altura.

60 Como se ha descrito anteriormente, mediante la unidad de soporte 400, el soporte de batería 10 de acuerdo con esta realización puede soportar la tubería de agua para extinción de incendios 330 de la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 y guiar la boquilla de agua para extinción de incendios 350 para que esté soportada y montada de forma más estable.

65 De manera adicional, puesto que la bancada de baterías 10 de acuerdo con esta realización forma una estructura de doble soporte mediante la unidad de soporte 400, es posible proteger y amortiguar al máximo la unidad de suministro de agua para extinción de incendios 300 contra los choques externos y, además, aumentar aún más la rigidez general.

La Figura 12 es un diagrama para ilustrar un sistema de almacenamiento de energía de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

- 5 Haciendo referencia a la Figura 12, un sistema de almacenamiento de energía 1 es una fuente de energía y puede utilizarse para uso doméstico o industrial. El sistema de almacenamiento de energía 1 puede incluir al menos una bancada de baterías 10 de la realización anterior, y un contenedor de bancadas 50 para alojar la al menos una bancada de baterías 10.
- 10 El contenedor de bancadas 50 puede incluir una unidad de tanque para extinción de incendios 90 para suministrar el agua para extinción de incendios a la pluralidad de bancadas de baterías 10. La unidad de tanque de agua para extinción de incendios 90 se llena con el agua para extinción de incendios, en concreto, agua. La unidad de tanque de agua para extinción de incendios 90 está conectada a través de la pluralidad de bancadas de baterías 10 a través de la línea de suministro de agua para extinción de incendios 70 para suministrar el agua para extinción de incendios
- 15 hacia la pluralidad de bancadas de baterías 10.
- Puerto que el sistema de almacenamiento de energía 1 de acuerdo con esta realización incluye la bancada de baterías 10 de la realización anterior, es posible proporcionar un sistema de almacenamiento de energía 1 que incluya todas las ventajas de la bancada de baterías 10 de la anterior realización.
- 20 De acuerdo con diversas realizaciones como las anteriores, es posible proporcionar una bancada de baterías 10, que puede evitar rápidamente la propagación del calor a los módulos de batería periféricos 100 debido a la fuga térmica, y un sistema de almacenamiento de energía 1 que incluye dicho bastidor de batería 10.
- 25 De manera adicional, de acuerdo con diversas realizaciones como las anteriores, es posible proporcionar una bancada de baterías 10, que puede asegurar la rigidez general y proteger una boquilla o similar de impactos externos mediante una estructura de doble soporte, y un sistema de almacenamiento de energía 1 que incluye dicha bancada de baterías 10.

REIVINDICACIONES

1. Una bancada de baterías (10), que comprende:

- 5 una pluralidad de módulos de batería (100) que tienen respectivamente al menos una celda de batería;
una caja de bancada (200) configurada para alojar la pluralidad de módulos de batería (100);
una unidad de suministro de agua para extinción de incendios (300) situada en la parte trasera de la caja de
bancada (200) y conectada a la pluralidad de módulos de batería (100); y
10 una unidad de soporte (400) configurada para cubrir la unidad de suministro de agua para extinción de incendios
(300) y dispuesta en la parte trasera de la caja de bancada (200).

2. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
en donde la unidad de suministro de agua para extinción de incendios (300) incluye:

- 15 una tubería de agua para extinción de incendios (330) dispuesta a lo largo de una dirección de altura de la caja de
bancada (200); y
una pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios (350) conectadas a la tubería de agua para
extinción de incendios (330) y montadas a través de la pluralidad de módulos de batería (100).

20 3. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 2,
en donde la unidad de soporte (400) incluye:

- un primer soporte (410) configurado para cubrir la tubería de agua para extinción (330); y
25 un segundo soporte (420) fijado al primer soporte (410) y configurado para soportar la pluralidad de boquillas de
agua para extinción de incendios (350).

4. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 3,
en donde el primer soporte (410) tiene una pluralidad de orificios de ventilación (415) dispuestos frente a la pluralidad
de boquillas de agua para extinción de incendios (350).
30

5. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 3,
en donde cada una de la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios (350) incluye:

- 35 un cuerpo de boquilla (351) montado a través del segundo soporte (420); y
un cabezal de boquilla (353) conectado al cuerpo de boquilla (351) y configurado para penetrar en la pluralidad de
módulos de batería (100).

6. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 5,
en donde cada una de la pluralidad de boquillas de agua para extinción de incendios (350) incluye un miembro de
40 sellado (355) provisto en un lado exterior del cuerpo de boquilla (351).

7. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 6,
en donde el miembro de sellado (355) está dispuesto en estrecho contacto con el segundo soporte (420).

45 8. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 4,
en donde la pluralidad de orificios de ventilación (415) está dispuesta en un lado frente a la boquilla de agua para
extinción de incendios (350).

9. La bancada de baterías (10) de acuerdo con la reivindicación 4,
50 en donde la pluralidad de orificios de ventilación (415) está dispuesta para separarse entre sí a lo largo de una dirección
de altura del primer soporte (410).

10. Un sistema de almacenamiento de energía, que comprende al menos una bancada de baterías (10) como se
define en la reivindicación 1.

FIG. 1

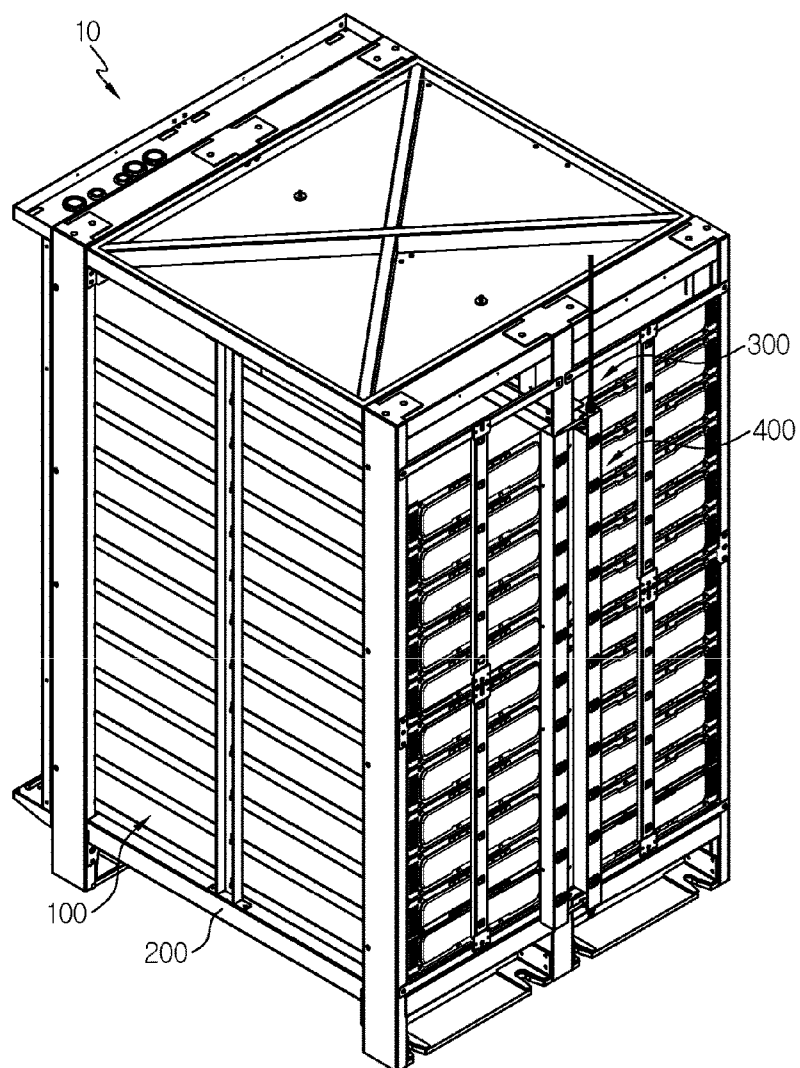


FIG. 2

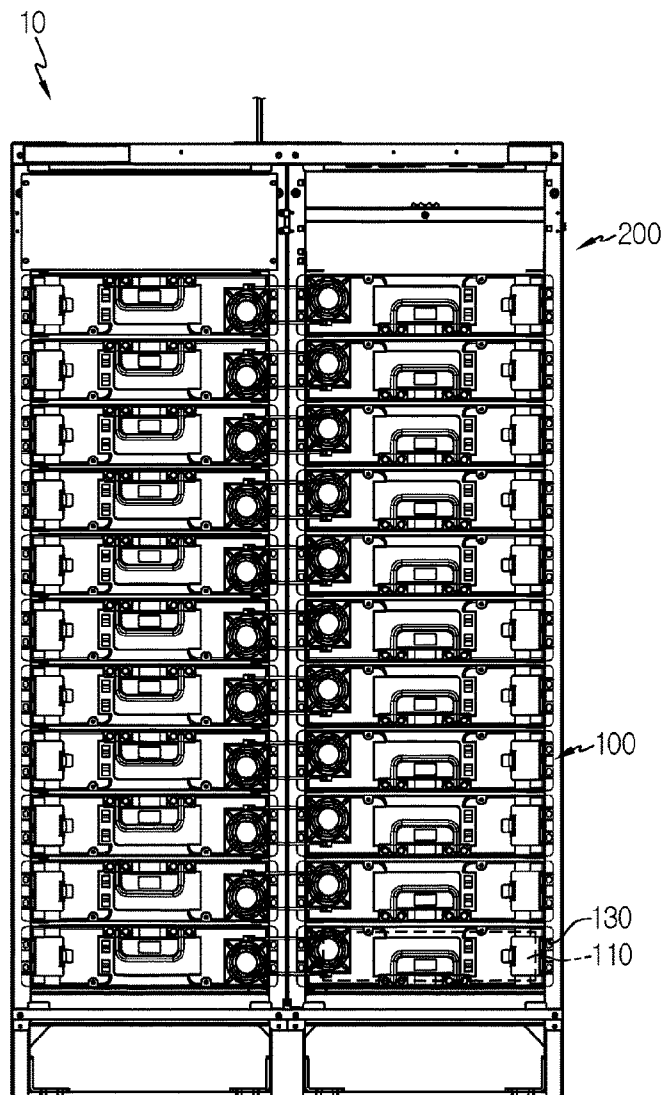


FIG. 3

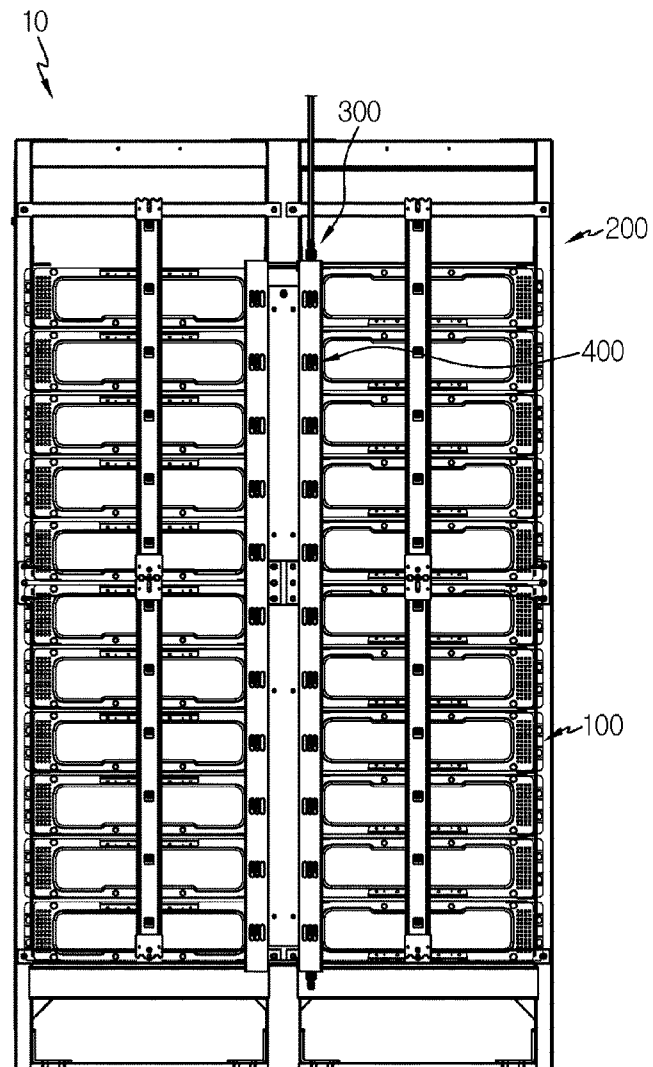


FIG. 4

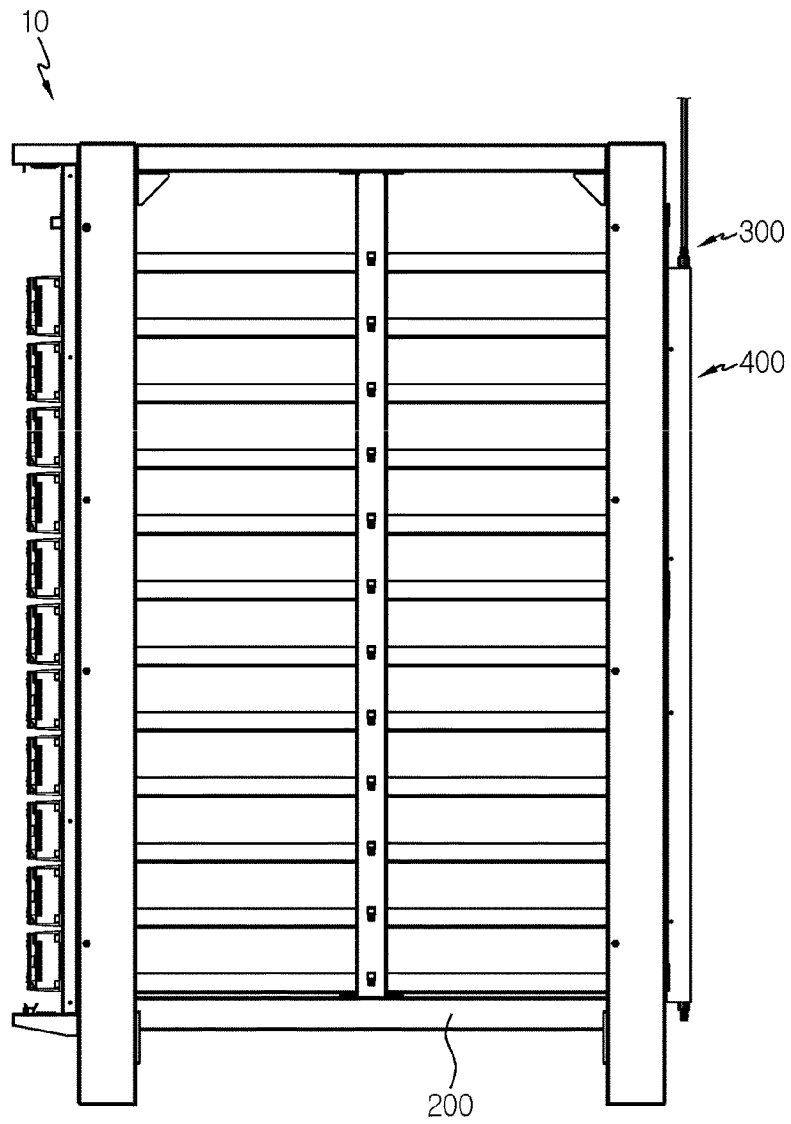


FIG. 5

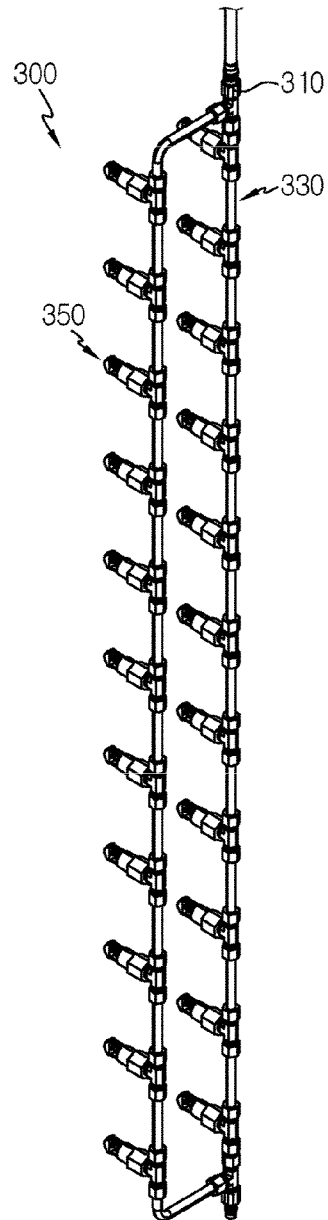


FIG. 6

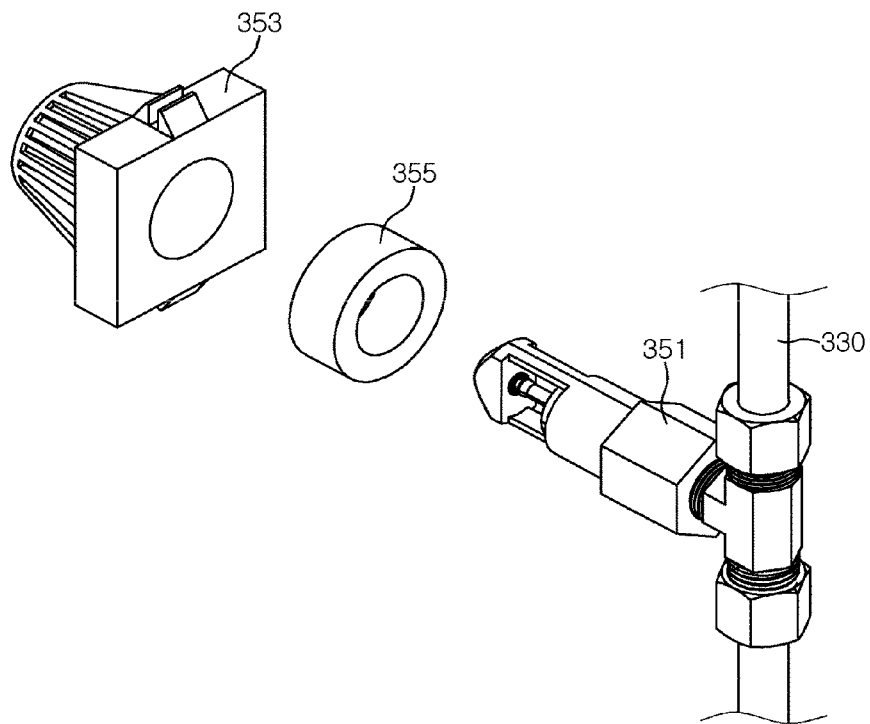


FIG. 7

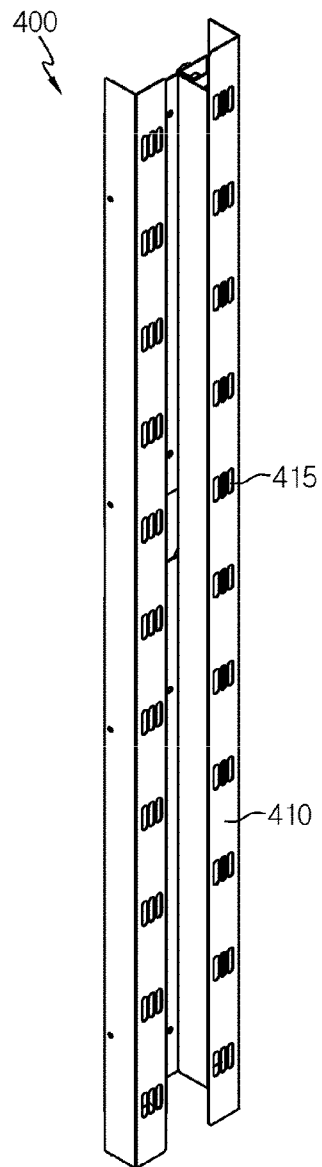


FIG. 8

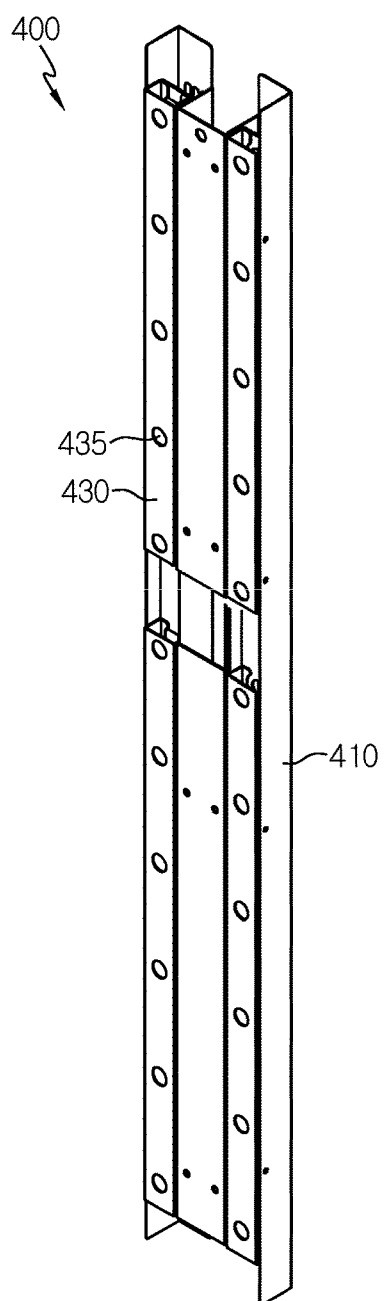


FIG. 9

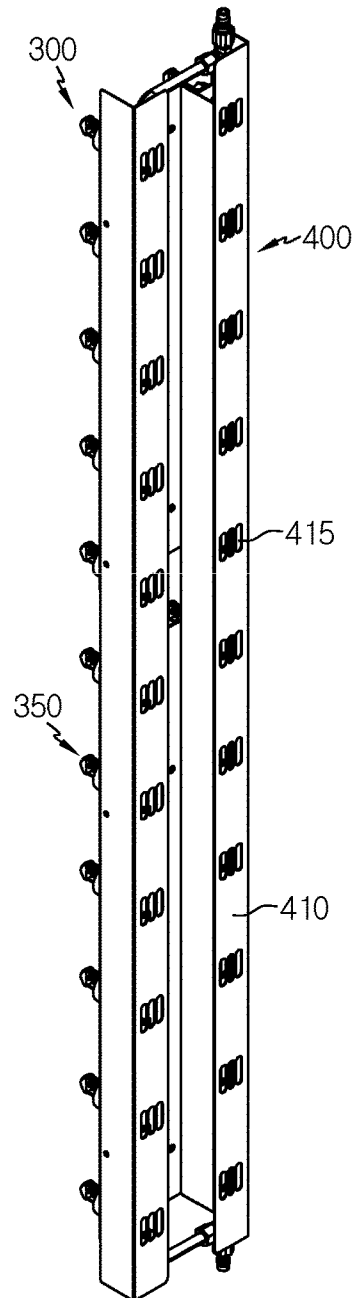


FIG. 10

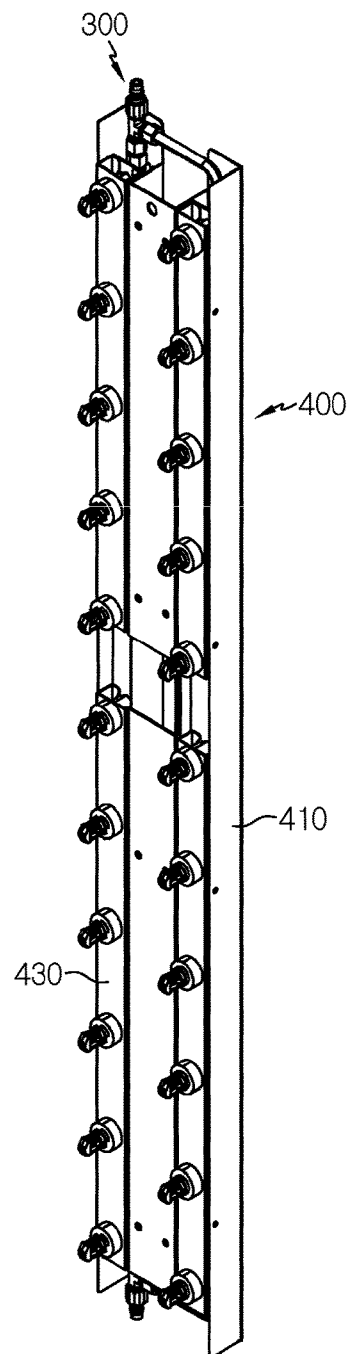


FIG. 11

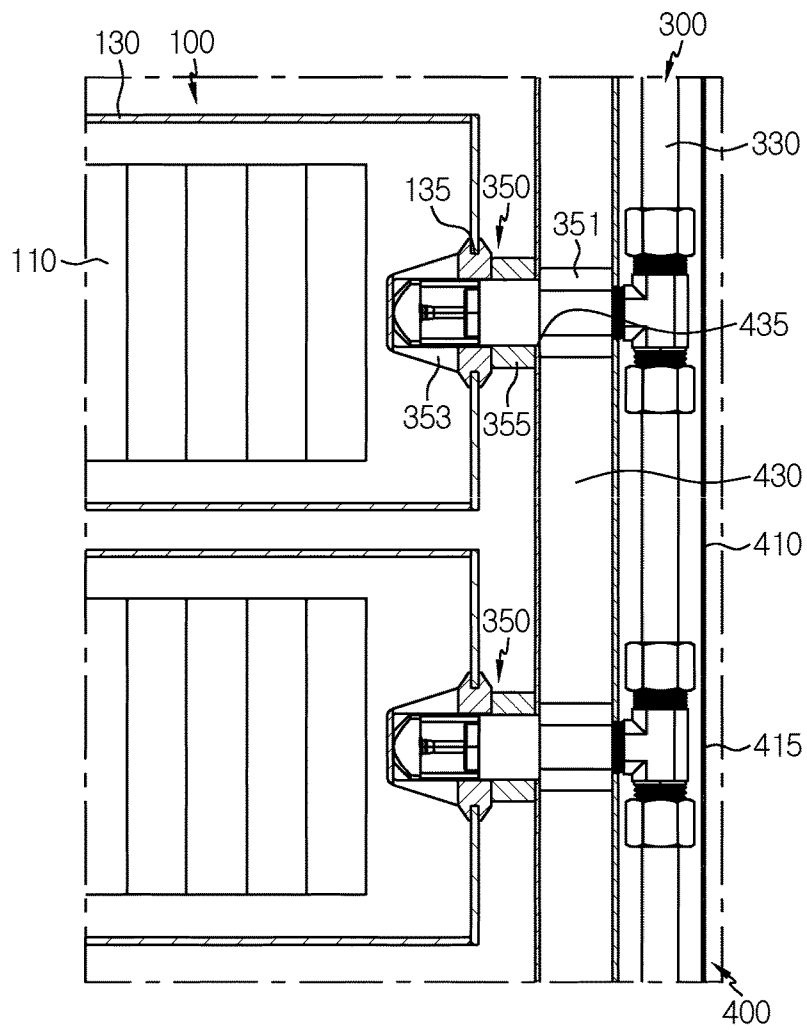


FIG. 12

