

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 009 360**

51 Int. Cl.:

H01M 10/6568 (2014.01)

F16L 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.11.2021** **PCT/KR2021/015827**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2022** **WO22098097**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2021** **E 21889562 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2025** **EP 4087022**

54 Título: **Conjunto de puerto de refrigerante**

30 Prioridad:

05.11.2020 KR 20200146831

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

26.03.2025

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

YUN, SEUNG-HYUN;
SHIN, YONG-SHIK;
KIM, YOUNG-JIN;
SON, DO-WUNG;
JUNG, BYEONG-YOON;
CHO, SEUNG-JAE y
CHOI, SUNG-MAN

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 3 009 360 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

Conjunto de puerto de refrigerante

5 **Sector de la técnica**

La presente descripción se refiere a un conjunto de puerto de refrigerante y, más en particular, a un conjunto de puerto de refrigerante montado a un paquete de baterías para suministrar y descargar un refrigerante.

10 La presente solicitud reivindica prioridad con respecto a la Solicitud de Patente Coreana n.º 10-2020-0146831 presentada el 5 de noviembre de 2020 en la República de Corea.

Estado de la técnica

15 Una batería secundaria se refiere a una batería que puede cargarse y descargarse, a diferencia de una batería primaria que no puede cargarse, y la batería secundaria se usa como una fuente de alimentación no solo para dispositivos electrónicos pequeños de tecnología de punta como, por ejemplo, teléfonos móviles, PDA y ordenadores portátiles sino también para sistemas de almacenamiento de energía (ESS, por sus siglas en inglés), vehículos eléctricos (EV, por sus siglas en inglés) o vehículos eléctricos híbridos (HEV, por sus siglas en inglés).

20 La batería secundaria tiene el problema de que la seguridad se reduce ampliamente como, por ejemplo, acortando la vida útil y provocando un funcionamiento defectuoso, si el calor acompañado de la carga y descarga no se enfría eficientemente. Por este motivo, con el fin de aplicar una batería secundaria como una fuente de energía para un vehículo eléctrico, por ejemplo, un módulo de batería se configura conectando múltiples baterías secundarias de iones de litio en serie y/o en paralelo, y un paquete de batería se configura conectando dichos módulos de batería normalmente en serie, el paquete de baterías incluyendo un sistema de enfriamiento para gestionar, de manera apropiada, la temperatura de los módulos de batería.

25 Existen varios sistemas de enfriamiento y, recientemente, se usa ampliamente un sistema de enfriamiento que usa un refrigerante y absorbe calor de un módulo de batería permitiendo que un disipador térmico que tiene una trayectoria de flujo contacte el módulo de batería. Un paquete de baterías al que se aplica el sistema de enfriamiento enfriado por agua requiere una manguera de conexión y un puerto 1 de refrigerante como se muestra en la FIG. 1 para suministrar un refrigerante al disipador térmico.

30 Un componente como, por ejemplo, el puerto 1 de refrigerante normalmente incluye una junta 4 para asegurar la impermeabilidad. Por ejemplo, una ranura 3 se forma en el cuerpo 2 del puerto 1 de refrigerante, y la junta 4 se monta a la ranura 3 mediante ajuste. Sin embargo, cuando la junta 4 se monta al puerto 1 de refrigerante como se describe más arriba, la junta 4 con frecuencia se mueve fuera de su posición o se desvía durante el proceso de transporte de componentes o gestión de componentes en una línea de montaje de paquetes.

35 En este caso, la junta 4 necesita reensamblarse o redisponerse, que actúa como un factor que reduce la fiabilidad del rendimiento de la impermeabilidad del puerto de refrigerante, así como la eficiencia del proceso de montaje del paquete de baterías.

40 Técnica anterior adicional se describe en los documentos KR 2020 0107107 A, CN 110 212 133 A, WO 2020/108764 A1, CN 210 566 905 U, KR 2012 0012648 A y KR 2012 0007452 U.

Objeto de la invención

50 Problema técnico

La presente descripción está diseñada para resolver los problemas de la técnica relacionada y, por lo tanto, la presente descripción está dirigida a resolver el problema de que una junta de sellado se desvía de un puerto de refrigerante que se almacena en un estado donde la junta de sellado se monta al mismo.

55 Estos y otros objetos y ventajas de la presente descripción pueden comprenderse a partir de la siguiente descripción detallada y serán aparentes de forma más completa a partir de las realizaciones a modo de ejemplo de la presente descripción. Asimismo, se comprenderá fácilmente que los objetos y las ventajas de la presente descripción pueden realizarse por los medios que se muestran en las reivindicaciones anexas y combinaciones de las mismas.

60 Solución técnica

En un aspecto de la presente descripción, se provee un conjunto de puerto de refrigerante, que comprende: un puerto de refrigerante que incluye una porción de puerto que tiene una forma de tubería formada para extenderse en una longitud predeterminada, y una porción de soporte de montaje en forma de placa formada en un lado de una circunferencia exterior de la porción de puerto para expandirse en una dirección que cruza una dirección longitudinal

de la porción de puerto; una junta de sellado provista en una forma de anillo que rodea un lado exterior periférico de la porción de puerto; y una cubierta de junta configurada para acoplarse cercanamente la porción de soporte de montaje junto con la junta de sellado mientras presiona una parte de la junta de sellado, en donde la cubierta de junta tiene un orificio perforado que es mayor que un diámetro interior de la junta de sellado y menor que un diámetro exterior de la junta de sellado, cuando se ve desde la parte frontal, y el orificio perforado gradualmente aumenta en una dirección de espesor de la cubierta de junta.

La cubierta de junta puede configurarse para adherirse cercanamente a la porción de soporte de montaje mientras cubre un área de borde periférico exterior de la junta de sellado.

La porción de soporte de montaje puede incluir una porción colgante de junta configurada para sobresalir con un diámetro correspondiente al diámetro interior de la junta de sellado de modo que la junta de sellado se cubre sobre una periferia de la porción colgante de junta.

La porción de soporte de montaje puede incluir una porción de montaje de cubierta grabada para conectarse a la cubierta de junta; y al menos dos porciones laterales formadas para extenderse en una dirección que cruza la dirección longitudinal de la porción de puerto con la porción de montaje de cubierta que se interpone entre las mismas y para tener un orificio de sujeción de perno.

La porción lateral puede formarse más gruesa que la porción de montaje de cubierta por un grosor de la cubierta de junta.

La porción de montaje de cubierta puede incluir un gancho provisto a al menos uno de un extremo superior y un extremo inferior de la misma, y la cubierta de junta puede tener un orificio de enganche provisto a al menos uno de un extremo superior y un extremo inferior de la misma para acoplarse al gancho mediante enganche.

La junta de sellado puede estar hecha de un material de caucho o un material de silicona.

La junta de sellado puede incluir una porción de junta formada para tener un grosor mayor en cada intervalo predeterminado a lo largo de una dirección circunferencial.

En otro aspecto de la presente descripción, también se provee un paquete de baterías, que comprende el conjunto de puerto de refrigerante descrito más arriba.

Efectos ventajosos

Según una realización de la presente descripción, es posible proveer un conjunto de puerto de refrigerante que puede promover estabilización de calidad de rendimiento de sellado a través de la prevención de flujo y la prevención de extracción de la junta de sellado y aumentar la eficiencia del proceso de montaje cuando se aplica a un paquete de baterías.

Además, una persona con experiencia en la técnica comprenderá claramente que varios objetos técnicos no descritos más arriba pueden resolverse a partir de la siguiente descripción.

Descripción de las figuras

Los dibujos anexos ilustran una realización preferida de la presente descripción y, junto con la descripción anterior, sirven para proveer una mayor comprensión de las características técnicas de la presente descripción y, por consiguiente, la presente descripción no se interpreta como limitada a los dibujos.

La FIG. 1 es un diagrama que muestra un ejemplo de un conjunto de puerto de refrigerante convencional.

La FIG. 2 es un diagrama que muestra un conjunto de puerto de refrigerante según una realización de la presente descripción.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva del despiece que muestra el conjunto de puerto de refrigerante de la FIG. 2.

La FIG. 4 es una vista frontal que muestra el conjunto de puerto de refrigerante de la FIG. 2.

La FIG. 5 es una vista en sección que muestra el conjunto de puerto de refrigerante de la FIG. 2.

La FIG. 6 es una vista parcialmente ampliada de la FIG. 5.

La FIG. 7 es un diagrama que muestra un ejemplo en el cual se usa el conjunto de puerto de refrigerante según una realización de la presente descripción.

La FIG. 8 es una vista frontal que muestra un conjunto de puerto de refrigerante según otra realización de la presente descripción.

Descripción detallada de la invención

De aquí en adelante, las realizaciones preferidas de la presente descripción se describirán en detalle con referencia a los dibujos anexos. Con anterioridad a la descripción, debe comprenderse que los términos usados en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones anexas no deben interpretarse como limitados a significados generales y de diccionario, sino que, más bien, deben interpretarse según los significados y conceptos correspondientes a aspectos técnicos de la presente descripción según el principio de que el inventor puede definir términos de manera apropiada para una mejor explicación.

Por lo tanto, la descripción propuesta en la presente memoria es solo un ejemplo preferible en aras de la ilustración solamente, que no pretende limitar el alcance de la descripción, de modo que debe comprenderse que otros equivalentes y modificaciones pueden realizarse a la misma sin apartarse del alcance de la descripción.

En esta memoria descriptiva, un conjunto de puerto de refrigerante se refiere a un componente de un sistema de línea de suministro/descarga de refrigerante. En lo sucesivo, la siguiente descripción se llevará a cabo suponiendo que el conjunto de puerto de refrigerante se aplica a un paquete de baterías enfriado por agua. Sin embargo, el uso del conjunto de puerto de refrigerante en la presente descripción no se limita a un paquete de baterías enfriado por agua. Es decir, el conjunto de puerto de refrigerante puede también aplicarse a una línea de suministro/descarga de refrigerante de dispositivos distintos del paquete de baterías enfriado por agua.

La FIG. 2 es un diagrama que muestra un conjunto de puerto de refrigerante según una realización de la presente descripción, la FIG. 3 es una vista en perspectiva del despiece que muestra el conjunto de puerto de refrigerante de la FIG. 2, y la FIG. 4 es una vista frontal que muestra el conjunto de puerto de refrigerante de la FIG. 2.

El conjunto 100 de puerto de refrigerante según una realización de la presente descripción incluye un puerto 10 de refrigerante, una junta 20 de sellado y una cubierta 30 de junta como componentes principales.

Como se muestra en las FIGS. 2 a 3, el puerto 10 de refrigerante incluye una porción 11 de puerto que tiene una forma de tubería formada para extenderse en una longitud predeterminada, y una porción 12 de soporte de montaje formada en un lado de una circunferencia exterior de la porción 11 de puerto para expandirse en una dirección que cruza una dirección longitudinal de la porción 11 de puerto.

La porción 11 de puerto es, por ejemplo, un medio instalado sobre el interior y exterior de un paquete de baterías para conectar un tubo 220 de conexión interior y un tubo 230 de conexión exterior del paquete de baterías, y la porción 12 de soporte de montaje es un medio para fijar, de manera segura, la porción 11 de puerto a una caja de paquete.

El diámetro de la porción 11 de puerto puede cambiarse según el diámetro del tubo 220 de conexión interior, el tubo 230 de conexión exterior, o un orificio 210a de puerto de la caja de paquete conectados al mismo, y la longitud puede cambiarse para ser más larga o más corta que en esta realización según sea necesario. Además, después de que el tubo 220 de conexión interior o el tubo 230 de conexión exterior se conectan a la porción 11 de puerto, un patrón de arruga o similar puede proveerse sobre la circunferencia exterior de la porción 11 de puerto de modo que no se separen fácilmente.

La porción 12 de soporte de montaje tiene, por ejemplo, orificios H1, H2 de sujeción de perno, y puede proveerse en una forma de placa para una fácil fijación a una superficie 210 de pared de la caja de paquete. La porción 12 de soporte de montaje tiene los orificios H1, H2 de sujeción de perno en ubicaciones espaciadas de la porción 11 de puerto en una distancia predeterminada en una dirección izquierda y derecha (o dirección superior e inferior) para no interferir con la porción 11 de puerto durante la sujeción con perno, y se fabrica, preferiblemente, para tener un grosor predeterminado para no dañarse debido al par cuando se fija a la superficie 210 de pared de la caja de paquete usando un perno. Asimismo, se recomienda añadir un buje B a los orificios H1, H2 de sujeción de perno para evitar grietas en los orificios H1, H2 de sujeción de perno durante la sujeción con perno.

Mientras tanto, en esta realización, la porción 12 de soporte de montaje se implementa en una forma rectangular, pero el alcance de la presente descripción no está limitado a esta forma. La porción 12 de soporte de montaje puede también implementarse en varias formas como, por ejemplo, una forma de disco, una forma de placa poligonal, y una forma de placa ovalada.

La porción 11 de puerto y la porción 12 de soporte de montaje pueden fabricarse integralmente a través de moldeo por inyección inyectando una resina plástica en un molde. Una de la porción 11 de puerto y la porción 12 de soporte de montaje puede estar hecha de un material plástico y la otra de la porción 11 de puerto y la porción 12 de soporte de montaje puede estar hecha de un material metálico mediante moldeo por inyección de inserción.

Quando el puerto 10 de refrigerante se monta a la caja de paquete, la junta 20 de sellado se usa para asegurar la hermeticidad o impermeabilidad de la porción correspondiente para evitar que sustancias extrañas o humedad entren en el paquete de baterías a través de un espacio formado debido a la diferencia en diámetro entre el orificio 210a de puerto y la porción 11 de puerto.

La junta 20 de sellado puede proveerse en una forma de anillo hecha de material de caucho o silicona. En esta realización, la junta 20 de sellado tiene una forma circular, pero puede también implementarse en la forma de un anillo cuadrado o un anillo poligonal.

La junta 20 de sellado puede tener un diámetro D1 interior mayor que la porción 11 de puerto, rodear un lado exterior periférico de la porción 11 de puerto, y adherirse cercanamente a la superficie frontal de la porción 12 de soporte de montaje. Como se muestra en la FIG. 3, la porción 12 de soporte de montaje puede incluir una porción 13 colgante de junta capaz de cubrir la junta 20 de sellado. La porción 13 colgante de junta se provee en la forma de un disco saliente que tiene un diámetro correspondiente al diámetro interior de la junta 20 de sellado, pero el grado de saliente de la porción 13 colgante de junta es inferior al grosor de la junta 20 de sellado.

La junta 20 de sellado de esta realización está hecha de material de caucho o silicona para tener elasticidad. Por lo tanto, por ejemplo, la junta 20 de sellado puede estar cubierta sobre la porción 13 colgante de junta colgando una parte de la porción periférica de la junta 20 de sellado sobre la porción 13 colgante de junta y tirando ligeramente de la porción periférica restante. De esta manera, como la junta 20 de sellado está cubierta sobre la porción 13 colgante de junta, la capacidad de fijación de la junta 20 de sellado puede garantizarse en cierta medida.

La cubierta 30 de junta se usa como un medio para evitar que la junta 20 de sellado se desvíe de su posición original o se retire debido a impactos o similar mientras el puerto 10 de refrigerante se transporta o se monta a la caja de paquete.

De manera específica, como se muestra en la FIG. 3, la cubierta 30 de junta según esta realización incluye una porción 31 de cuerpo en forma de placa que tiene un orificio 32 perforado en un centro de la misma, una porción 35 doblada de extremo superior doblada hacia la superficie frontal de la porción 12 de soporte de montaje en un borde superior de la porción 31 de cuerpo, y una porción 37 doblada de extremo inferior doblada hacia la superficie frontal de la porción 12 de soporte de montaje en un borde inferior de la porción 31 de cuerpo.

La porción 12 de soporte de montaje puede incluir una porción 14 de montaje de cubierta grabada para conectarse a la cubierta 30 de junta, y al menos dos porciones 15, 16 laterales formadas para extenderse en una dirección que cruza la dirección longitudinal de la porción 11 de puerto con la porción 14 de montaje de cubierta que se interpone entre las mismas y con orificios H1, H2 de sujeción de perno. Las porciones 15, 16 laterales pueden formarse para ser más gruesas que la porción 14 de montaje de cubierta por el grosor de la cubierta 30 de junta.

La porción 14 de montaje de cubierta tiene dos ganchos 14a en el extremo superior y el extremo inferior, respectivamente, y la cubierta 30 de junta puede tener dos orificios 36 de enganche en la porción 35 doblada de extremo superior y la porción 37 doblada de extremo inferior, respectivamente, para acoplarse a dos ganchos 14a mediante enganche.

Con la configuración de más arriba, la cubierta 30 de junta puede acoplarse cercanamente a la porción 14 de montaje de cubierta de la porción 12 de soporte de montaje como se muestra en la FIG. 2. En este momento, la superficie frontal de la porción 31 de cuerpo y las superficies frontales de las porciones 15, 16 laterales se colocan en el mismo plano, y la junta 20 de sellado puede sobresalir aún más a la parte frontal en comparación con la superficie frontal de la porción 31 de cuerpo de la cubierta 30 de junta y las superficies frontales de las porciones 15, 16 laterales.

En particular, la cubierta 30 de junta puede acoplarse cercanamente a la porción 12 de soporte de montaje junto con la junta 20 de sellado mientras presiona una parte de la junta 20 de sellado.

El orificio 32 perforado de la cubierta 30 de junta se forma para tener un diámetro O mayor que el diámetro D1 interior de la junta 20 de sellado y menor que el diámetro D2 exterior de la junta 20 de sellado, cuando el puerto 10 de refrigerante se ve desde la parte frontal. En este caso, como se muestra en las FIGS. 4 a 5, el área de borde exterior de la junta 20 de sellado puede presionarse por la cubierta 30 de junta mientras la cubierta 30 de junta se adhiere cercanamente a la porción 14 de montaje de cubierta. Aquí, el área de borde exterior de la junta 20 de sellado se refiere a un área entre la línea de puntos de la FIG. 4 y la línea continua interior adyacente a la misma.

Además, el orificio 32 perforado de la cubierta 30 de junta se forma para expandirse gradualmente en la dirección de grosor de la cubierta 30 de junta, como se muestra en la FIG. 6. Es decir, el orificio 32 perforado puede proveerse para tener una circunferencia 33 interior que se expande ligeramente de la superficie frontal a la superficie posterior de la cubierta 30 de junta.

Según esta configuración, mientras el área 23 de borde exterior de la junta 20 de sellado se está presionando, la

superficie posterior de la porción 31 de cuerpo de la cubierta 30 de junta puede llevarse a un contacto con la superficie frontal de la porción 14 de montaje de cubierta, de modo que una diferencia de escalón no se forma entre la cubierta 30 de junta y las porciones 15, 16 laterales y se reduce el daño a la junta 20 de sellado. Además, el área 21 de borde interior de la junta 20 de sellado linda con la porción 13 colgante de junta, y el área 23 de borde exterior de la junta 20 de sellado se presiona por la cubierta 30 de junta, de modo que la junta 20 de sellado puede fijarse de manera más fuerte.

Si la cubierta 30 de junta se monta a la porción 12 de soporte de montaje como se describe más arriba, la junta 20 de sellado no se desvía de su posición original o no se retira incluso si se produce un impacto fuerte mientras el puerto 10 de refrigerante se está transportando o el puerto 10 de refrigerante se está montando a la caja de paquete.

Por lo tanto, cuando el conjunto 100 de puerto de refrigerante según la presente descripción se aplica al paquete de baterías, la estabilización de calidad de rendimiento de sellado y la eficiencia del proceso de montaje pueden promoverse evitando que la junta 20 de sellado se mueva y se retire.

En aras de la referencia, como se muestra en la FIG. 7, el conjunto 100 de puerto de refrigerante de la presente descripción puede instalarse en la superficie 210 de pared de la caja de paquete. Por ejemplo, el extremo frontal de la porción 11 de puerto se inserta en el orificio de puerto de la caja de paquete hasta que la junta 20 de sellado haga contacto con la superficie de pared de la caja de paquete. Luego, la porción 12 de soporte de montaje se fija a la superficie 210 de pared de la caja de paquete usando un perno (no se muestra). En este momento, dado que la junta 20 de sellado se adhiere fuertemente a la superficie 210 de pared de la caja de paquete en el lado exterior periférico del orificio 210a de puerto, la hermeticidad y la impermeabilidad del orificio 210a de puerto pueden garantizarse de manera fiable incluso si existe un espacio entre el orificio 210a de puerto y la porción 11 de puerto.

Mientras tanto, el tubo 220 de conexión interior del paquete de baterías puede conectarse al extremo frontal del puerto 10 de refrigerante durante el proceso de montaje del paquete de baterías, y el tubo 230 de conexión exterior puede conectarse al extremo posterior de la porción 11 de puerto si es necesario. El tubo 220 de conexión interior puede llevar a una entrada de un disipador térmico que está en contacto con cada módulo de batería dentro del paquete de baterías, y el tubo 230 de conexión exterior puede llevar a un depósito de refrigerante fuera del paquete de baterías.

La FIG. 8 es una vista frontal que muestra un conjunto de puerto de refrigerante según otra realización de la presente descripción.

A continuación, se describirá brevemente otra realización de la presente descripción con referencia a la FIG. 8. Los mismos signos de referencia que en la realización anterior denotan los mismos componentes y no se describirán en detalle nuevamente.

El conjunto de puerto de refrigerante según otra realización de la presente descripción tiene una diferencia en la configuración de la junta 20 de sellado en comparación con la realización anterior.

La junta 20 de sellado según esta realización incluye además una porción 25 de junta que se forma más gruesa en cada intervalo predeterminado a lo largo de la dirección circunferencial. La porción 25 de junta puede considerarse un componente para aumentar la durabilidad de la junta 20 de sellado y para aumentar la adhesión entre la porción 13 colgante de junta y la cubierta 30 de junta.

Como se muestra en la FIG. 8, en la junta 20 de sellado, la porción superficial interior de la porción 25 de junta linda fuertemente con la porción 13 colgante de junta, y la porción superficial exterior de la porción 25 de junta linda fuertemente con la circunferencia interior del orificio 32 perforado de la cubierta 30 de junta. La porción superficial interior y la porción superficial exterior de la porción 25 de junta pueden presionarse más fuertemente por la porción 13 colgante de junta y la circunferencia interior de la cubierta 30 de junta, respectivamente, y, de esta manera, se garantiza la fijación.

Mientras tanto, el paquete de baterías según la presente descripción es un paquete de baterías enfriado por agua y puede configurarse para incluir al menos un conjunto 100 de puerto de refrigerante descrito más arriba. Además del conjunto 100 de puerto de refrigerante, el paquete de baterías puede incluir además un módulo de batería, que es un conjunto de celdas de batería, un dispositivo de control para controlar la carga/descarga y el flujo de corriente en base a la tensión y temperatura del módulo de batería como, por ejemplo, un BMS, un fusible y un relé, y componentes de enfriamiento como, por ejemplo, un disipador térmico para enfriar el módulo de batería.

La presente descripción se ha descrito en detalle. Sin embargo, debe comprenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la descripción, se proveen en aras de la ilustración solamente, dado que varios cambios y modificaciones dentro del alcance de la descripción serán aparentes para las personas con experiencia en la técnica a partir de la presente descripción detallada.

Mientras tanto, en esta memoria descriptiva, aunque se usan términos que indican direcciones como, por ejemplo,

“superior”, “inferior”, “izquierda” y derecha, estos términos son solo en aras de la explicación, y es obvio para las personas con experiencia en la técnica que dichos términos pueden expresarse de manera diferente dependiendo de la posición de visión de un observador o la ubicación de un objeto.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (100) de puerto de refrigerante, que comprende:

5 un puerto (10) de refrigerante que incluye una porción (11) de puerto que tiene una forma de tubería formada para extenderse en una longitud predeterminada, y una porción (12) de soporte de montaje en forma de placa formada en un lado de una circunferencia exterior de la porción (11) de puerto para expandirse en una dirección que cruza una dirección longitudinal de la porción (11) de puerto;

10 una junta (20) de sellado provista en una forma de anillo que rodea un lado exterior periférico de la porción (11) de puerto; y

una cubierta (30) de junta configurada para acoplarse cercanamente a la porción (12) de soporte de montaje junto con la junta (20) de sellado mientras presiona una parte de la junta (20) de sellado,

15 caracterizado por que la cubierta (30) de junta tiene un orificio (32) perforado que es mayor que un diámetro (D1) interior de la junta (20) de sellado y menor que un diámetro (D2) exterior de la junta (20) de sellado, cuando se ve desde la parte frontal, y

20 el orificio (32) perforado gradualmente aumenta en una dirección de grosor de la cubierta (30) de junta.

2. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 1,

25 en donde la cubierta (30) de junta se configura para adherirse cercanamente a la porción (12) de soporte de montaje mientras cubre un área de borde periférico exterior de la junta (20) de sellado.

3. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 1,

30 en donde la porción (12) de soporte de montaje incluye una porción (13) colgante de junta configurada para sobresalir con un diámetro correspondiente al diámetro (D1) interior de la junta (20) de sellado de modo que la junta (20) de sellado se cubre sobre una periferia de la porción (13) colgante de junta.

4. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 1,

35 en donde la porción (12) de soporte de montaje incluye:

una porción (14) de montaje de cubierta grabada para conectarse a la cubierta (30) de junta; y

40 al menos dos porciones (15; 16) laterales formadas para extenderse en una dirección que cruza la dirección longitudinal de la porción (11) de puerto con la porción (14) de montaje de interpuesta entre las mismas y para tener un orificio (H1, H2) de sujeción de perno.

5. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 4,

45 en donde la porción (15; 16) lateral se forma más gruesa que la porción (14) de montaje de cubierta por un grosor de la cubierta (30) de junta.

6. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 4,

50 en donde la porción (14) de montaje de cubierta incluye un gancho (14a) provisto a al menos uno de un extremo superior y un extremo inferior de la misma, y

la cubierta (30) de junta tiene un orificio (36) de enganche provisto a al menos uno de un extremo (35) superior y un extremo (37) inferior de la misma para acoplarse al gancho (14a) mediante enganche.

55 7. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 1,

en donde la junta (20) de sellado está hecha de un material de caucho o un material de silicona.

60 8. El conjunto (100) de puerto de refrigerante según la reivindicación 1,

en donde la junta (20) de sellado incluye una porción (25) de junta formada para tener un grosor mayor en cada intervalo predeterminado a lo largo de una dirección circunferencial.

65 9. Un paquete de baterías, que comprende el conjunto (100) de puerto de refrigerante según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

FIG. 1

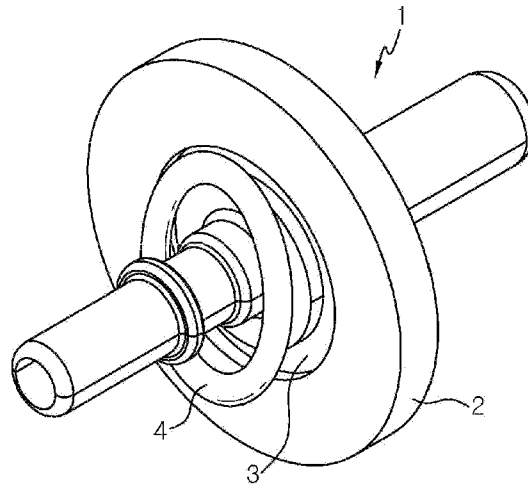


FIG. 2

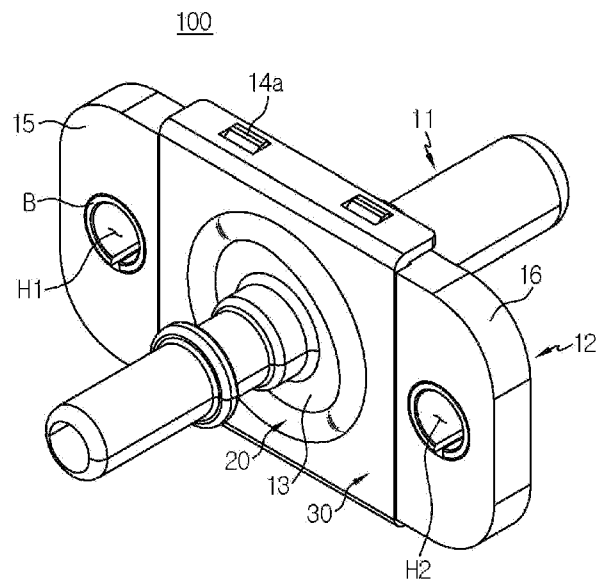


FIG. 3

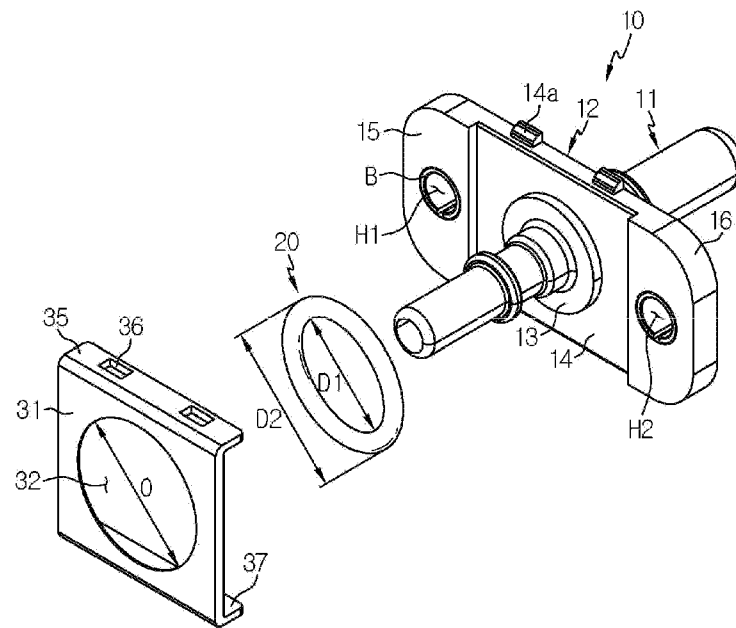


FIG. 4

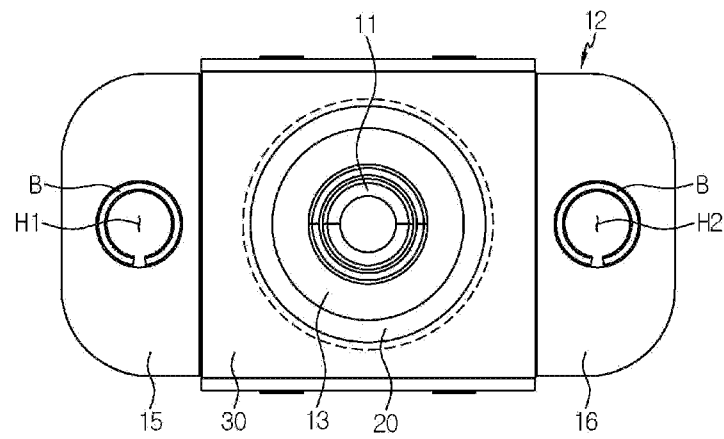


FIG. 5

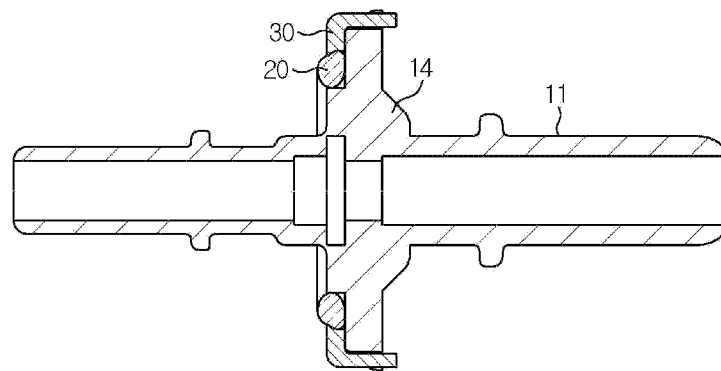


FIG. 6

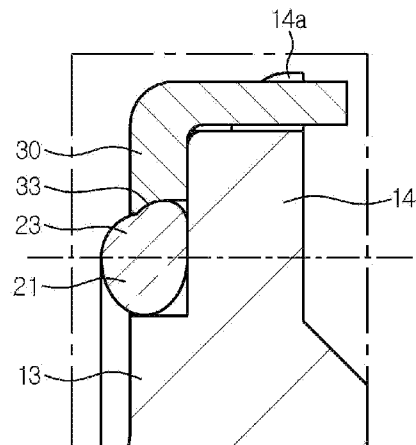


FIG. 7

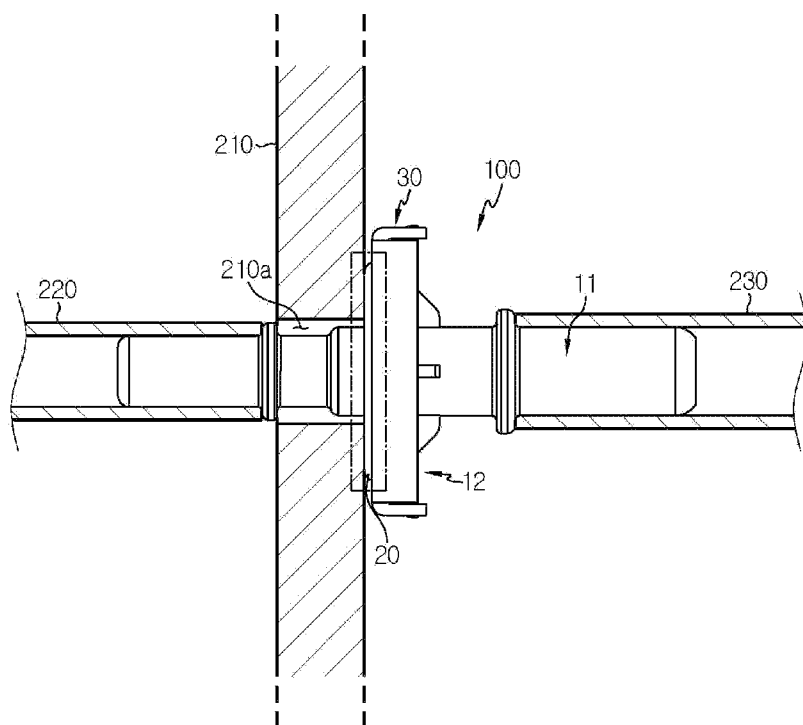


FIG. 8

