

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 026 436**

51 Int. Cl.:

**H01M 50/242** (2011.01)

**H01M 50/211** (2011.01)

**H01M 50/249** (2011.01)

**B66F 7/02** (2006.01)

**B66F 7/28** (2006.01)

**H01M 50/204** (2011.01)

**H01M 10/04** (2006.01)

**H01M 50/264** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2021 PCT/KR2021/016676**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.05.2022 WO22108280**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2021 E 21895048 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2025 EP 4138194**

54 Título: **Módulo de batería, grupo de baterías que comprende módulo de batería y vehículo que comprende grupo de baterías**

30 Prioridad:

**23.11.2020 KR 20200158076**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.06.2025**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KIM, SE-HO;  
YANG, JAE-HUN;  
LEE, JUNG-HOON y  
JEONG, SANG-YOON**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

ES 3 026 436 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

Módulo de batería, grupo de baterías que comprende módulo de batería y vehículo que comprende grupo de baterías

5

**Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un módulo de batería, un grupo de baterías que incluye el módulo de batería y un vehículo que incluye el grupo de baterías.

10

La presente solicitud reivindica prioridad de la solicitud de patente coreana n.º 10-2020-0158076, presentada el 23 de noviembre de 2020 en la República de Corea.

**Antecedentes de la invención**

15

Las baterías secundarias, que son altamente aplicables a diversos productos y presentan 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) impulsados por fuentes de energía eléctrica. Las baterías secundarias llaman la atención como una nueva fuente de energía para mejorar el respeto al medio ambiente y el rendimiento energético porque se puede reducir mucho el uso de combustibles fósiles y no se genera ningún subproducto durante el consumo de energía.

20

Las baterías secundarias que se usan ampliamente en la actualidad incluyen baterías de iones de litio, baterías de polímeros de litio, baterías de níquel-cadmio, baterías de níquel-hidrógeno, baterías de níquel-cinc y similares. Un voltaje de funcionamiento de la celda unitaria de batería secundaria, a saber, una celda unitaria de batería, es aproximadamente de 2,5 V a 4,5 V. Por lo tanto, si se requiere un mayor voltaje de salida, una pluralidad de celdas de batería se pueden conectar en serie para configurar un grupo de baterías. Además, dependiendo de la capacidad de carga/descarga requerida para el grupo de baterías, una pluralidad de celdas de batería se pueden conectar en paralelo para configurar un grupo de baterías. Así, el número de celdas de batería incluido en el grupo de baterías se puede establecer de diversas maneras según el voltaje de salida requerido o la capacidad exigida de carga/descarga.

25

30

Mientras tanto, cuando una pluralidad de celdas de batería se conectan en serie o en paralelo para configurar un grupo de baterías, es común configurar un módulo de batería que incluye al menos una celda de batería, en primer lugar, y configurar a continuación un grupo de baterías usando al menos un módulo de batería y añadiendo otros componentes.

35

En el caso de un módulo convencional de batería, es importante aplicar una fuerza de presión dentro de un cierto intervalo a la celda de batería a fin de mejorar el comportamiento, tal como la vida útil de dicha celda de batería. Adicionalmente, es importante para controlar la expansión de la celda de batería, a saber, la dilatación de celda.

40

Por consiguiente, se exige encontrar un modo para proporcionar un módulo de batería, que puede mejorar el comportamiento de la celda de batería y controlar eficazmente la dilatación de celda, un grupo de baterías que incluye el módulo de batería y un vehículo que incluye el grupo de baterías. El documento WO2014167019A1 divulga un módulo de batería apilado con una placa de base y una placa superior conectada por correas elásticas, de manera que la distancia entre las placas puede cambiar según la dilatación de celda. El documento WO2020219996A1 divulga un módulo de batería apilado que comprende una jaula con una unidad de polea de presión que tiene poleas, correas y un muelle de manera que la jaula es elásticamente deformable según la dilatación de celda.

45

50

**Explicación de la invención****Problema técnico**

La presente invención está dirigida a proporcionar un módulo de batería, que puede mejorar el comportamiento de una celda de batería y controlar eficazmente la dilatación de celda, un grupo de baterías que incluye el módulo de batería y un vehículo que incluye el grupo de baterías.

55

**Solución técnica**

60

En un aspecto de la presente invención, se proporciona un módulo de batería, que comprende: un conjunto de celdas de batería que incluye al menos una celda de batería; una placa de base configurada para soportar un lado inferior del conjunto de celdas de batería; y una unidad de polea de presión conectada elásticamente a la placa de base y configurada para cubrir un lado superior del conjunto de celdas de batería, donde la unidad de polea de presión es elásticamente deformable en una dirección vertical del conjunto de celdas de batería según la dilatación de celda de dicho conjunto de celdas de batería.

65

La unidad de polea de presión incluye una placa de presión dispuesta en un lado superior del conjunto de celdas de batería y configurada para ser desplazable a lo largo de la dirección vertical; un par de unidades de polea conectadas a la placa de presión y dispuestas en ambos lados del conjunto de celdas de batería; y un par de correas elásticas conectadas al par de unidades de polea y fijadas a la placa de base.

5 Cada una del par de unidades de polea puede incluir un cuerpo de polea conectado a la correa elástica; un eje de polea previsto a través del cuerpo de polea; y un miembro de conexión configurado para conectar el eje de polea y la placa de presión.

10 El par de unidades de polea pueden incluir al menos un muelle elástico previsto para el eje de polea y dispuesto entre el cuerpo de polea y el miembro de conexión.

El muelle elástico puede estar previsto como un par, y el par de muelles elásticos pueden estar dispuestos enfrentados entre sí, estando el cuerpo de polea interpuesto entre los mismos.

15 El par de unidades de polea pueden incluir una primera unidad de polea dispuesta en un lado del conjunto de celdas de batería; y una segunda unidad de polea separada de la primera unidad de polea y dispuesta en el otro lado del conjunto de celdas de batería.

20 El par de correas elásticas pueden incluir una primera correa elástica conectada a la primera unidad de polea; y una segunda correa elástica separada de la primera correa elástica y conectada a la segunda unidad de polea.

La celda de batería puede estar prevista como una pluralidad, y la pluralidad de celdas de batería pueden estar apiladas una sobre otra en la dirección en altura del conjunto de celdas de batería.

25 Adicionalmente, la presente invención proporciona además un grupo de baterías, que comprende: al menos un módulo de batería según las realizaciones anteriores; y una caja de grupo configurada para empaquetar dicho al menos un módulo de batería.

30 Además, la presente invención proporciona adicionalmente un vehículo, que comprende al menos un grupo de baterías según las realizaciones anteriores.

#### **Efectos ventajosos**

35 Según diversas realizaciones como las descritas anteriormente, es posible proporcionar un módulo de batería, que puede mejorar el comportamiento de una celda de batería y controlar eficazmente la dilatación de celda, un grupo de baterías que incluye el módulo de batería y un vehículo que incluye el grupo de baterías.

#### **Breve descripción de los dibujos**

40 Las figuras que se acompañan ilustran una realización preferida de la presente invención y, junto con la divulgación anterior, sirven para proporcionar una comprensión adicional de las características técnicas de la presente invención y, así, la presente invención no se ha de interpretar como que está limitada a las figuras.

45 La FIG. 1 es un diagrama para ilustrar un módulo de batería según una realización de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en corte, según la línea A-A' de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista, a escala ampliada, que muestra una parte principal de la FIG. 2.

La FIG. 4 es una vista en corte, según la línea B-B' de la FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista, a escala ampliada, que muestra una parte principal de la FIG. 4.

50 Las FIGS. 6 y 7 son diagramas para ilustrar el funcionamiento de una unidad de polea de presión del módulo de batería de la FIG. 1.

La FIG. 8 es un diagrama para ilustrar un grupo de baterías según una realización de la presente invención.

La FIG. 9 es un diagrama para ilustrar un vehículo según una realización de la presente invención.

#### **Realización preferente de la invención**

La presente invención resultará más evidente al describir con detalle las realizaciones de la misma con referencia a las figuras que se acompañan. Se debe entender que las realizaciones divulgadas en este documento son solo ilustrativas, para una mejor comprensión de la presente invención, y que la misma se puede modificar de diversos modos. Adicionalmente, para facilitar la comprensión de la presente invención, las figuras que se acompañan no están dibujadas a escala real, sino que se pueden haber exagerado las dimensiones de algunos componentes.

65 La FIG. 1 es un diagrama para ilustrar un módulo de batería según una realización de la presente invención, la FIG. 2 es una vista en corte, según la línea A-A' de la FIG. 1, la FIG. 3 es una vista, a escala ampliada, que muestra una parte principal de la FIG. 2, la FIG. 4 es una vista en corte, según la línea B-B' de la FIG. 1 y la FIG. 5 es una vista, a escala ampliada, que muestra una parte principal de la FIG. 4.

## ES 3 026 436 T3

Haciendo referencia a las FIGS. 1 a 5, el módulo de batería 10 incluye un conjunto de celdas de batería 100, una placa de base 200 y una unidad de polea de presión 300.

5 El conjunto de celdas de batería 100 incluye al menos una celda de batería 105 o una pluralidad de celdas de batería 105. En lo sucesivo, en esta realización, se describirá que se prevén una pluralidad de celdas de batería 105.

10 La pluralidad de celdas de batería 105 pueden estar apiladas una sobre otra en la dirección en altura del conjunto de celdas de batería 100. La pluralidad de celdas de batería 105 son baterías secundarias, y pueden estar previstas como una batería secundaria de tipo bolsa, una batería secundaria prismática o una batería secundaria cilíndrica. En lo sucesivo, en esta realización, la celda de batería 105 se describirá como una batería secundaria de tipo bolsa.

15 La placa de base 200 soporta un lado inferior del conjunto de celdas de batería 100. La placa de base 200 puede tener una forma y un tamaño capaces de soportar el lado inferior del conjunto de celdas de batería 100.

La unidad de polea de presión 300 está conectada elásticamente a la placa de base 200, cubre un lado superior del conjunto de celdas de batería 100 y está deformada elásticamente en la dirección vertical del conjunto de celdas de batería 100 según la dilatación de celda de dicho conjunto de celdas de batería 100.

20 La unidad de polea de presión 300 incluye una placa de presión 310, un par de unidades de polea 330, 340 y un par de correas elásticas 350, 360.

25 La placa de presión 310 está dispuesta en un lado superior del conjunto de celdas de batería 100. La placa de presión 310 puede tener una forma y un tamaño capaces de cubrir el lado superior del conjunto de celdas de batería 100. La placa de presión 310 puede estar prevista para ser elásticamente desplazable a lo largo de la dirección vertical del conjunto de celdas de batería 100.

30 El par de unidades de polea 330, 340 están conectadas a la placa de presión 310 y dispuestas en ambos lados del conjunto de celdas de batería 100.

El par de unidades de polea 330, 340 pueden incluir una primera unidad de polea 330 y una segunda unidad de polea 340.

35 La primera unidad de polea 330 puede estar dispuesta en un lado del conjunto de celdas de batería 100.

La primera unidad de polea 330 puede incluir un cuerpo de polea 331, un eje de polea 333, un miembro de conexión 335 y un muelle elástico 337.

40 El cuerpo de polea 331 puede estar conectado a una correa elástica 350, explicada más adelante. Específicamente, el cuerpo de polea 331 puede estar conectado para acoplarse con una guía de correa 355 de la primera correa elástica 350, explicada más adelante.

45 Más específicamente, el cuerpo de polea 331 tiene una forma correspondiente a la forma de la guía de correa 355 de la primera correa elástica 350, explicada más adelante, y puede estar previsto en una forma inclinada hacia abajo dirigida al centro del eje de polea 333, explicado más adelante.

El eje de polea 333 está formado con una longitud predeterminada y puede estar previsto a través del cuerpo de polea 331.

50 El miembro de conexión 335 puede conectar el eje de polea 333 y la placa de presión 310. El miembro de conexión 335 puede estar conectado a ambos extremos del eje de polea 333 y fijado a la placa de presión 310.

55 El muelle elástico 337 está previsto para el eje de polea 333 y puede estar dispuesto entre el cuerpo de polea 331 y el miembro de conexión 335. El muelle elástico 337 puede estar previsto como un par. El par de muelles elásticos 337 pueden estar dispuestos enfrentados entre sí, estando el cuerpo de polea 331 interpuesto entre los mismos.

La segunda unidad de polea 340 está separada de la primera unidad de polea 330 y puede estar dispuesta en el otro lado del conjunto de celdas de batería 100.

60 La segunda unidad de polea 340 puede incluir un cuerpo de polea 341, un eje de polea 343, un miembro de conexión 345 y un muelle elástico 347.

65 El cuerpo de polea 341 puede estar conectado a una correa elástica 360, explicada más adelante. Específicamente, el cuerpo de polea 341 puede estar conectado para acoplarse con una guía de correa 365 de la segunda correa elástica 360, explicada más adelante.

Más específicamente, el cuerpo de polea 341 tiene una forma correspondiente a la forma de la guía de correa 365 de la segunda correa elástica 360, explicada más adelante, y puede estar previsto en una forma inclinada hacia abajo dirigida al centro del eje de polea 343, explicado más adelante.

5 El eje de polea 343 está formado con una longitud predeterminada y puede estar previsto a través del cuerpo de polea 341.

El miembro de conexión 345 puede conectar el eje de polea 343 y la placa de presión 310. El miembro de conexión 345 puede estar conectado a ambos extremos del eje de polea 343 y fijado a la placa de presión 310.

10 El muelle elástico 347 está previsto para el eje de polea 343 y puede estar dispuesto entre el cuerpo de polea 341 y el miembro de conexión 345. El muelle elástico 347 puede estar previsto como un par. El par de muelles elásticos 347 pueden estar dispuestos enfrentados entre sí, estando el cuerpo de polea 341 interpuesto entre los mismos.

15 El par de correas elásticas 350, 360 están conectadas al par de unidades de polea 330, 340 y están fijadas a la placa de base 200.

El par de correas elásticas 350, 360 pueden incluir una primera correa elástica 350 y una segunda correa elástica 360.

20 La primera correa elástica 350 puede estar conectada elásticamente a la primera unidad de polea 330.

La primera correa elástica 350 puede incluir una banda de correa 351 y una guía de correa 355.

25 La banda de correa 351 está hecha de un material elástico con una longitud predeterminada y puede estar montada fijamente en la placa de base 200. Por ejemplo, la banda de correa 351 puede estar hecha de un material metálico que tiene una elasticidad predeterminada. La presente invención no está limitada al mismo, y la banda de correa 351 puede también estar hecha de materiales que tienen una elasticidad predeterminada distinta del material metálico, por ejemplo, un material de caucho.

30 La guía de correa 355 está prevista para la banda de correa 351, y se pueden prever al menos una guía de correa 355 o una pluralidad de guías de correa 355. La guía de correa 355 puede estar hecha de un material metálico.

35 La guía de correa 355 puede estar conectada al par de unidades de polea 330, 340. Específicamente, la guía de correa 355 puede estar conectada para acoplarse con el cuerpo de polea 331 de la primera unidad de polea 330.

40 En este caso, la guía de correa 355 puede estar formada para tener una sección transversal inclinada hacia abajo. Debido a la forma inclinada de la guía de correa 355, el deslizamiento elástico del cuerpo de polea 331 de la primera unidad de polea 330 en la dirección horizontal se puede realizar más convenientemente cuando la unidad de polea de presión 300 controla la dilatación de celda.

La segunda correa elástica 360 está separada de la primera correa elástica 350 y puede estar conectada elásticamente a la segunda unidad de polea 340.

45 La segunda correa elástica 360 puede incluir una banda de correa 361 y una guía de correa 365.

50 La banda de correa 361 está hecha de un material elástico con una longitud predeterminada y puede estar montada fijamente en la placa de base 200. Por ejemplo, la banda de correa 361 puede estar hecha de un material metálico que tiene una elasticidad predeterminada. La presente invención no está limitada al mismo, y la banda de correa 361 puede también estar hecha de materiales que tienen una elasticidad predeterminada distinta del material metálico, por ejemplo, un material de caucho.

55 La guía de correa 365 está prevista para la banda de correa 361, y se pueden prever al menos una guía de correa 365 o una pluralidad de guías de correa 365. La guía de correa 365 puede estar hecha de un material metálico.

La guía de correa 365 puede estar conectada al par de unidades de polea 330, 340. Específicamente, la guía de correa 365 puede estar conectada para acoplarse con el cuerpo de polea 341 de la segunda unidad de polea 340.

60 En este caso, la guía de correa 365 puede estar formada para tener una sección transversal inclinada hacia abajo. Debido a la forma inclinada de la guía de correa 365, el deslizamiento elástico del cuerpo de polea 341 de la segunda unidad de polea 340 en la dirección horizontal se puede realizar más convenientemente cuando la unidad de polea de presión 300 controla la dilatación de celda.

65 En lo sucesivo, se describirá con detalle el funcionamiento de la unidad de polea de presión 300 según esta realización cuando la dilatación de celda se presenta en el módulo de batería 10.

Las FIGS. 6 y 7 son diagramas para ilustrar el funcionamiento de una unidad de polea de presión del módulo de batería de la FIG. 1.

5 Haciendo referencia a las FIGS. 6 y 7, la dilatación de celda puede presentarse en el módulo de batería 10 debido a la expansión o similar de las celdas de batería 105 del conjunto de celdas de batería 100.

Cuando se presenta la dilatación de celda, levantando la placa de presión 310, la unidad de polea de presión 300 puede impedir eficazmente que aumente excesivamente la presión aplicada a las celdas de batería 105.

10 Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 7, cuando la placa de presión 300 se levanta según la dilatación de celda, el cuerpo de polea 331 de la primera unidad de polea 330 de la unidad de polea de presión 300 puede deslizar en la dirección horizontal hacia el miembro de conexión 335 enfrentado.

15 En esta ocasión, el cuerpo de polea 331 puede deslizar a lo largo de la sección transversal inclinada y acoplada de la guía de correa 335 conectada a la banda de correa 351 de la primera correa elástica 350. Por consiguiente, se pueden minimizar los problemas, tales como la interferencia que puede presentarse cuando desliza el cuerpo de polea 331.

20 Además, el par de muelles elásticos 337 de la primera unidad de polea 330 pueden guiar el deslizamiento del cuerpo de polea 331 mientras son comprimidos según el deslizamiento del cuerpo de polea 331 para compensar la fuerza de la dilatación de celda, al menos parcialmente.

25 Mientras tanto, aunque no se muestra, cuando se presenta la dilatación de celda, la segunda unidad de polea 340 puede también funcionar con el mismo mecanismo que la primera unidad de polea 330.

Como tal, la unidad de polea de presión 300 según esta realización puede mantener el nivel de presión a un cierto grado al cambiar la altura que regula las celdas de batería 105 según la elasticidad, usando la fuerza generada por las celdas de batería 105 del conjunto de celdas de batería 100 en sí misma como fuerza de accionamiento.

30 La conservación de la característica de mantener un nivel de presión constante a través de la unidad de polea de presión 300 se puede aplicar no solo a la dilatación de celda de las celdas de batería 105 del conjunto de celdas de batería 100, sino también para proporcionar una fuerza predeterminada de presión para mejorar el comportamiento en la vida útil de las celdas de batería 105. Es decir, la unidad de polea de presión 300 puede impedir que se deteriore el comportamiento de las celdas de batería 105, al tiempo que se mantiene el comportamiento de las celdas de batería 105 al proporcionar una fuerza constante de presión hacia las celdas de batería 105, incluso antes de que se presente la dilatación de celda.

La FIG. 8 es un diagrama para ilustrar un grupo de baterías según una realización de la presente invención y la FIG. 9 es un diagrama para ilustrar un vehículo según una realización de la presente invención.

40 Haciendo referencia a las FIGS. 8 y 9, un grupo de baterías 1 puede incluir al menos un módulo de batería 10 y una caja de grupo 50 para empaquetar dicho al menos un módulo de batería 10 según la anterior realización.

45 El grupo de baterías 1 puede estar previsto para un vehículo V como fuente energética del vehículo. Como ejemplo, el grupo de baterías 1 puede estar previsto para un vehículo eléctrico, un vehículo eléctrico híbrido y diversos vehículos V de otro tipo capaces de usar el grupo de baterías 1 como fuente energética.

Adicionalmente, el grupo de baterías 1 puede estar previsto en otros dispositivos, instrumentos o instalaciones, tales como un sistema de almacenamiento de energía que usa una batería secundaria, además del vehículo V.

50 Como se ha descrito anteriormente, el grupo de baterías 1 de esta realización y los dispositivos, instrumentos o instalaciones, tales como el vehículo, que tienen el grupo de baterías 1, incluyen el módulo de batería 10 como el descrito anteriormente, y es posible así implementar un grupo de baterías 1 que tiene todas las ventajas del módulo de batería 10 descrito anteriormente, o los dispositivos, instrumentos, instalaciones o similares, tales como el vehículo V, que tienen el grupo de baterías 1.

55 Según diversas realizaciones como las descritas anteriormente, es posible proporcionar el módulo de batería 10, que puede mejorar el comportamiento de la celda de batería 105 y controlar eficazmente la dilatación de celda, el grupo de baterías 1 que incluye el módulo de batería 10 y el vehículo V que incluye el grupo de baterías 1.

60

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de batería (10), que comprende:
- 5 un conjunto de celdas de batería (100) que incluye al menos una celda de batería (105);  
una placa de base (200) configurada para soportar un lado inferior del conjunto de celdas de batería; y  
una unidad de polea de presión (300) conectada elásticamente a la placa de base y configurada para cubrir un lado superior del conjunto de celdas de batería, donde la unidad de polea de presión es elásticamente deformable en una dirección vertical del conjunto de celdas de batería según la dilatación de celda del conjunto de celdas de batería;
- 10 en el que la unidad de polea de presión incluye:
- una placa de presión (310) dispuesta en un lado superior del conjunto de celdas de batería y configurada para ser desplazable a lo largo de la dirección vertical;
- 15 un par de unidades de polea (330, 340) conectadas a la placa de presión y dispuestas en ambos lados del conjunto de celdas de batería; y  
un par de correas elásticas (350, 360) conectadas al par de unidades de polea y fijadas a la placa de base.
2. El módulo de batería según la reivindicación 1,  
en el que cada una del par de unidades de polea incluye:
- 20 un cuerpo de polea (331, 341) conectado a la correa elástica;  
un eje de polea (333, 343) previsto a través del cuerpo de polea; y  
un miembro de conexión (335, 354) configurado para conectar el eje de polea y la placa de presión.
- 25 3. El módulo de batería según la reivindicación 2,  
en el que el par de unidades de polea incluyen al menos un muelle elástico (337, 347) previsto para el eje de polea y dispuesto entre el cuerpo de polea y el miembro de conexión.
- 30 4. El módulo de batería según la reivindicación 3,  
en el que el muelle elástico está previsto como un par, y  
el par de muelles elásticos están dispuestos enfrentados entre sí, estando el cuerpo de polea interpuesto entre los mismos.
- 35 5. El módulo de batería según la reivindicación 1,  
en el que el par de unidades de polea incluyen:  
una primera unidad de polea (330) dispuesta en un lado del conjunto de celdas de batería; y  
una segunda unidad de polea (340) separada de la primera unidad de polea y dispuesta en el otro lado del conjunto de celdas de batería.
- 40 6. El módulo de batería según la reivindicación 5,  
en el que el par de correas elásticas incluyen:
- 45 una primera correa elástica (350) conectada a la primera unidad de polea; y  
una segunda correa elástica (360) separada de la primera correa elástica y conectada a la segunda unidad de polea.
7. El módulo de batería según la reivindicación 1,  
en el que la celda de batería está prevista como una pluralidad, y  
la pluralidad de celdas de batería están apiladas una sobre otra en la dirección en altura del conjunto de celdas de batería.
- 50 8. Un grupo de baterías (1), que comprende:
- 55 al menos un módulo de batería como se define en la reivindicación 1; y  
una caja de grupo (50) configurada para empaquetar dicho al menos un módulo de batería.
9. Un vehículo (V), que comprende:
- 60 al menos un grupo de baterías como se define en la reivindicación 8.

FIG. 1

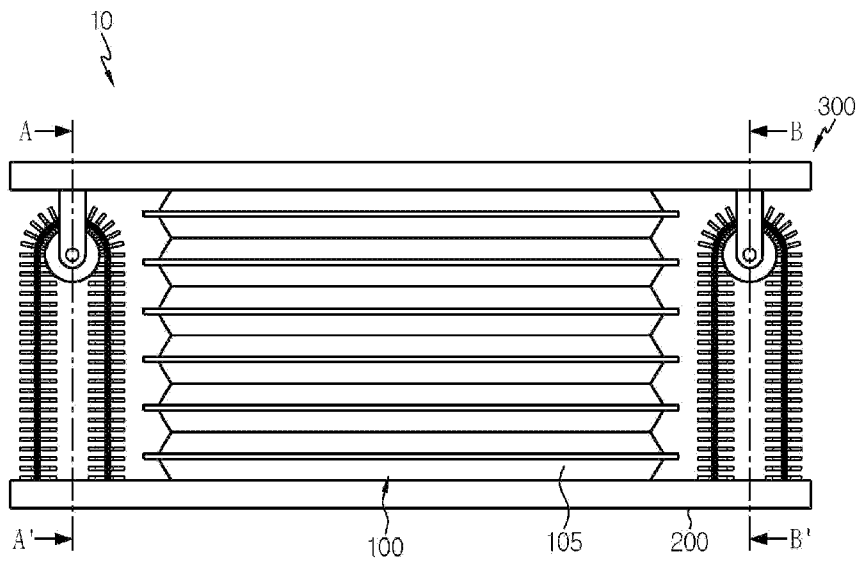


FIG. 2

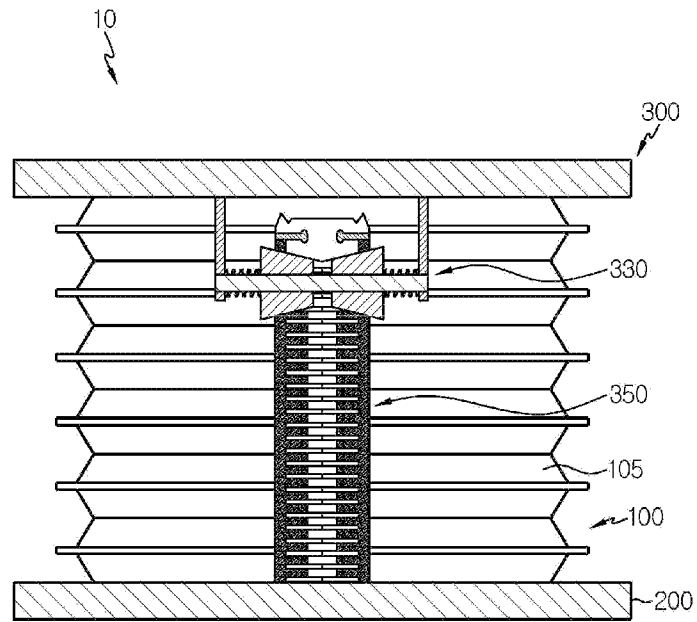


FIG. 3

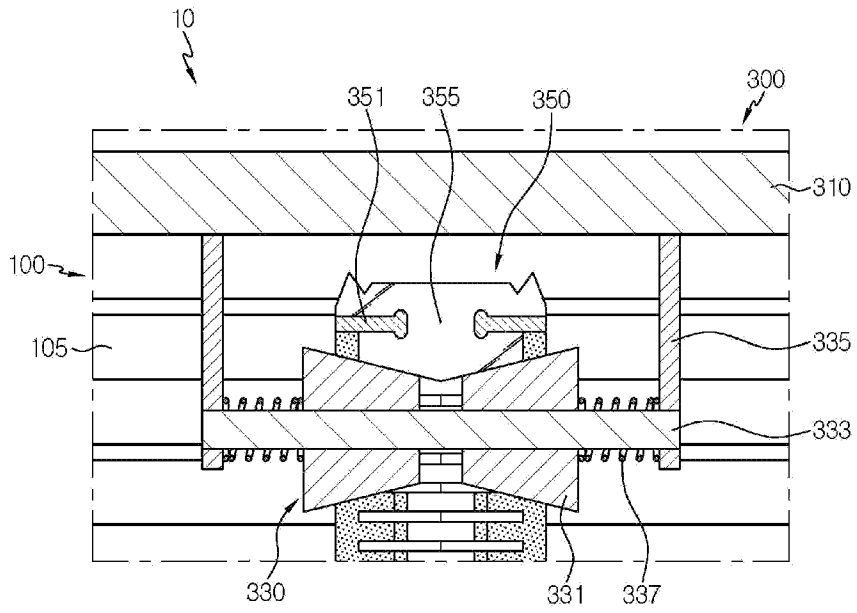


FIG. 4

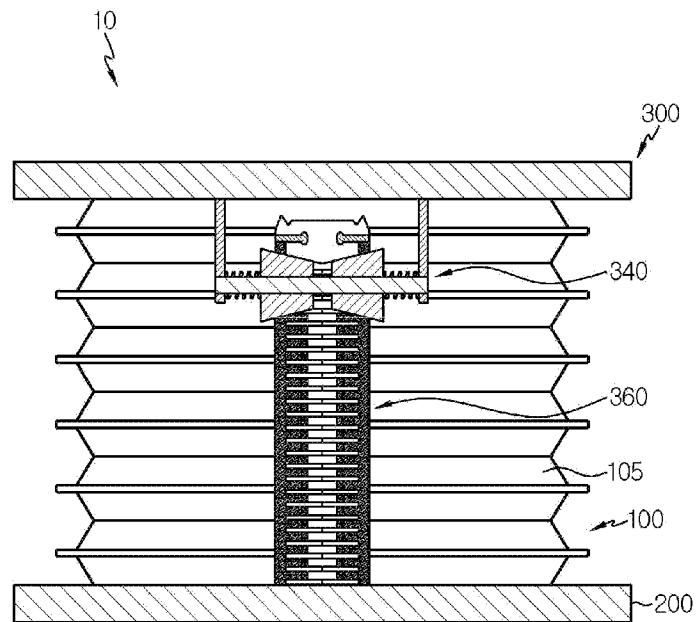


FIG. 5

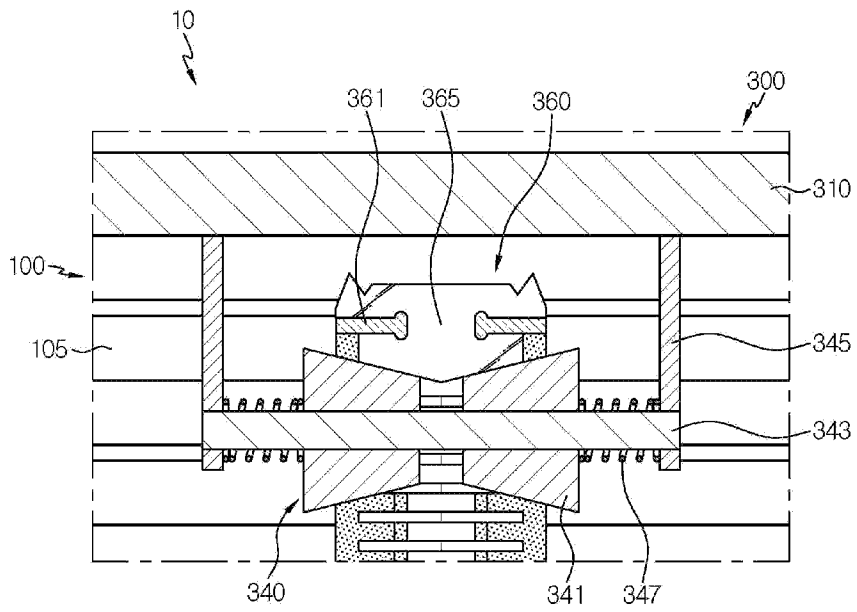


FIG. 6

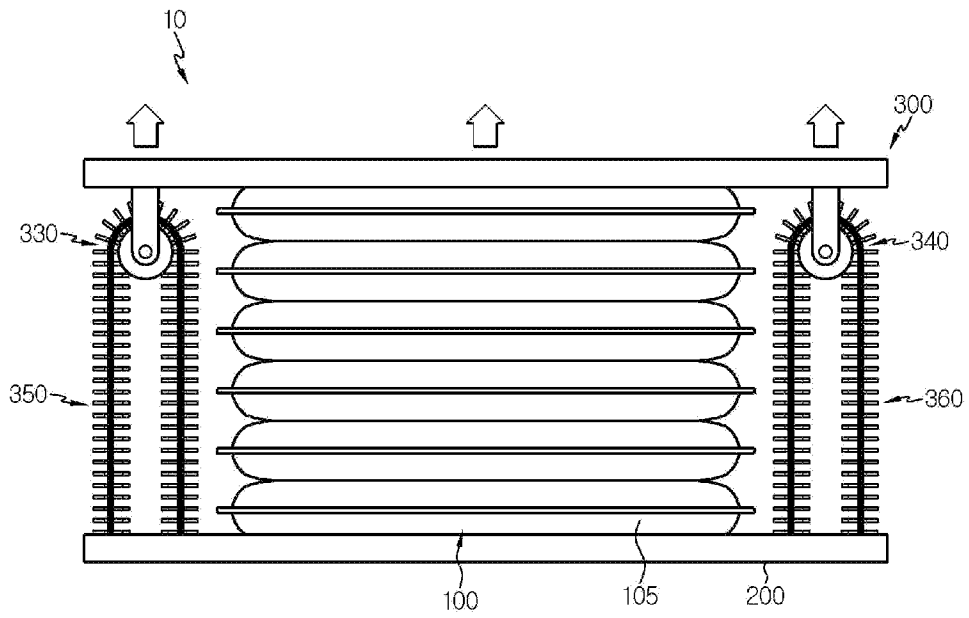


FIG. 7

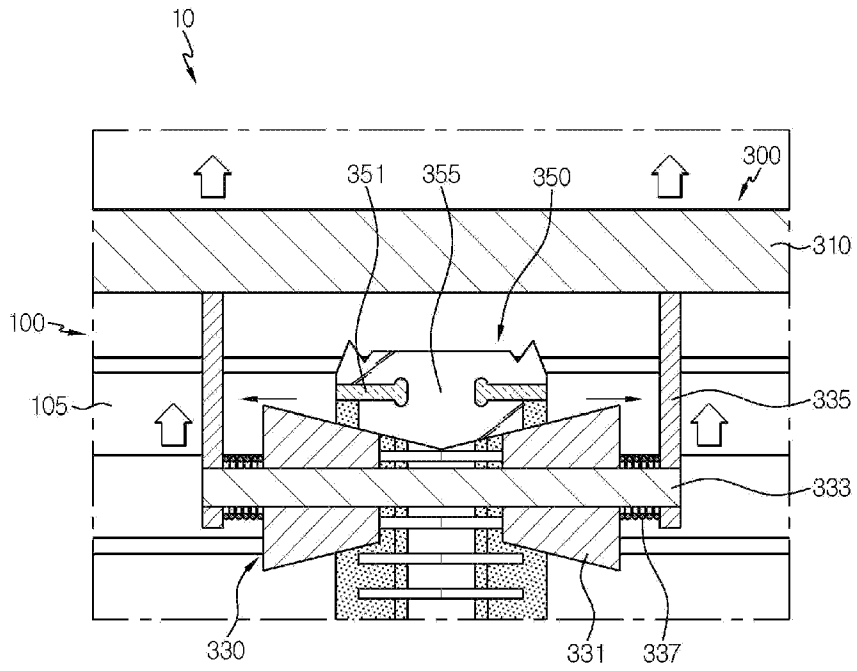


FIG. 8

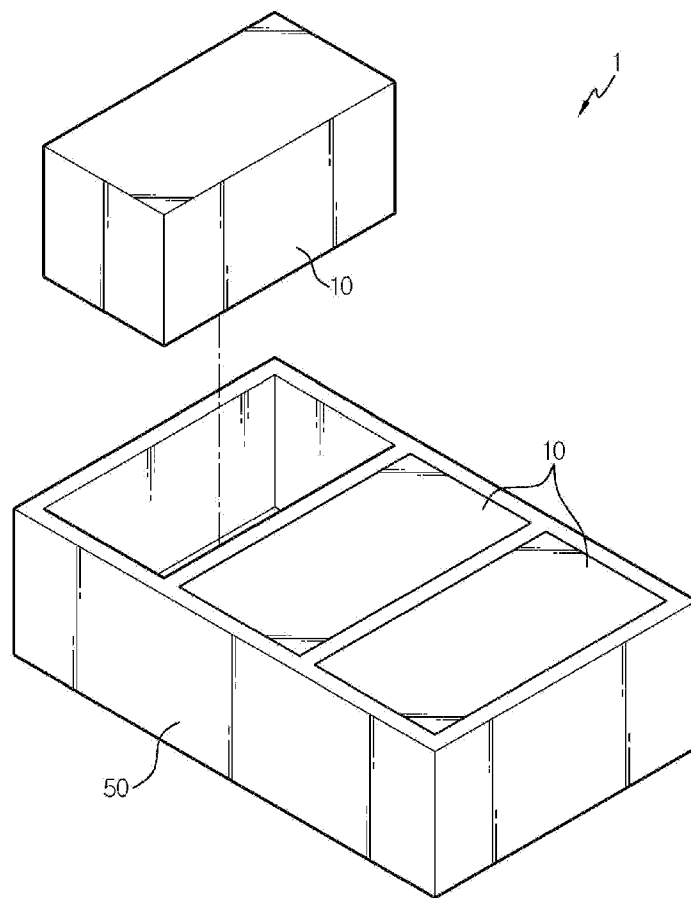


FIG. 9

