

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 500**

51 Int. Cl.:

B60L 53/65 (2009.01)

H01M 50/20 (2011.01)

H02J 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2021** **E 21207693 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024** **EP 4000998**

54 Título: **Puente**

30 Prioridad:

11.11.2020 US 202063112259 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.01.2025

73 Titular/es:

GOGORO INC. (100.00%)
3806 Central Plaza18 Harbour Road
Wanchai, Hong Kong, CN

72 Inventor/es:

WANG, YU-JUNG;
HSU, CHEN-HSIN y
CHEN, ZIH-WEI

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 993 500 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

Puente

5 ANTECEDENTES

Campo técnico

La presente descripción se refiere a un puente, y más en particular, a un puente para conectar una batería.

Descripción de la técnica relacionada

Con la proliferación de dispositivos eléctricos (como por ejemplo herramientas eléctricas, electrodomésticos, dispositivos de comunicación portátiles personales, computadoras portátiles y tabletas, dispositivos multimedia personales, vehículos, etc.), el interés de las personas en el diseño de módulos de conexión de baterías también ha aumentado. El módulo de conexión de batería convencional normalmente incluye un soporte de batería y un conector de batería. La forma del soporte de la batería generalmente está diseñada para que coincida con una parte de la batería con el fin de alojar la parte de la batería. Sin embargo, el soporte de la batería tiene un tamaño mayor y el diseño estructural de un vehículo, cargador o estación de carga equipado con dicho módulo de conexión de batería también está limitado por la apariencia del soporte de la batería.

Además, en general, la transmisión de energía entre un vehículo, un cargador o una estación de carga y una batería certificada es un mejor escenario operativo. Si el vehículo, el cargador o la estación de carga están conectados a una batería que no es de fábrica, pueden sufrir daños debido a la mala calidad de la batería que no es de fábrica. Como resultado, es posible que el vehículo, el cargador o la estación de carga no funcionen con normalidad.

En consecuencia, cómo proporcionar un puente para resolver los problemas anteriormente mencionados se convierte en una cuestión importante que deben resolver aquellos que trabajan en la industria.

El documento CA 3 135 023 A1 describe un contenedor esterilizable en autoclave para esterilizar una batería inalámbrica cargable y la batería, en que la batería se puede cargar de manera inductiva por medio del contenedor esterilizable en autoclave, y en que la batería comprende una plataforma de conexión, un conector de inducción dispuesto en la plataforma de conexión, un módulo de comunicación inalámbrica dispuesto en la plataforma de conexión y configurado para recibir una señal inalámbrica, y una unidad de procesamiento configurada para llevar a cabo un proceso de verificación de la información incluida en la señal inalámbrica, y para permitir que el conector eléctrico transmita energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser verdadera. Los documentos KR 2019 0001077 A, US 2014/365807 A1 y US2013/027183 A1 muestran otras posibilidades de cómo conectar eléctricamente baterías a otros dispositivos y cómo cargar y descargar dichas baterías.

RESUMEN

La presente invención proporciona un puente de acuerdo con la reivindicación independiente 1, que puede resolver de manera eficiente los problemas anteriormente mencionados. Las reivindicaciones dependientes muestran otras formas de realización preferentes de dicho puente.

De acuerdo con una forma de realización de la descripción, un puente incluye una plataforma de conexión, un conector eléctrico, un módulo de comunicación inalámbrica y una unidad de procesamiento. El conector eléctrico se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión. El módulo de comunicación inalámbrica se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión y está configurado para recibir una señal inalámbrica. La unidad de procesamiento está configurada para: llevar a cabo un proceso de verificación sobre la información incluida en la señal inalámbrica; y permitir que el conector eléctrico transmita energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser verdadera.

La plataforma de conexión tiene una superficie de tope y una ranura empotrada en la superficie de tope. El conector eléctrico sobresale de la superficie de tope. El módulo de comunicación inalámbrica incluye una antena. La antena se encuentra alojada en la ranura.

En una forma de realización de la descripción, el puente incluye además una cubierta protectora. La cubierta protectora cubre el módulo de comunicación inalámbrica.

En una forma de realización de la descripción, la cubierta protectora está alineada con la superficie de tope de la plataforma de conexión.

La antena rodea el conector eléctrico.

En una forma de realización de la descripción, el módulo de comunicación inalámbrica incluye además una placa de adaptación. La placa de adaptación está conectada a la antena y configurada para ajustar la frecuencia de comunicación de la antena.

En una forma de realización de la descripción, el puente incluye además un detector de conexión. El detector de conexión se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión y está configurado para activarse con el fin de generar una señal de activación y transmitir la señal de activación a la unidad de procesamiento. La unidad de procesamiento está configurada además para llevar a cabo el proceso de verificación de la información al recibir la señal de activación.

En una forma de realización de la descripción, el detector de conexión incluye un interruptor de detección y un elemento elástico. El interruptor de detección se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión. El elemento elástico cubre el interruptor de detección. El interruptor de detección está configurado para activarse mediante una deformación del elemento elástico causada por una fuerza externa para generar la señal de activación.

La plataforma de conexión tiene una superficie de tope. El conector eléctrico sobresale de la superficie de tope y, en una forma de realización, un detector de conexión también puede sobresalir de la superficie de tope.

En una forma de realización de la descripción, el proceso de verificación incluye al menos uno de los siguientes pasos: determinar si los datos del fabricante de una batería incluidos en la información cumplen con una lista predeterminada; determinar si los datos del estado/salud de la batería incluidos en la información cumplen con un estándar de estado/salud de la batería; determinar si los datos del historial de carga incluidos en la información cumplen con un estándar para el número de cargas; y determinar si los datos del tipo de batería incluidos en la información cumplen con un plan de suscripción.

En consecuencia, en el puente de la presente descripción, la unidad de procesamiento puede llevar a cabo un proceso de verificación sobre la señal inalámbrica recibida desde una batería externa por medio del módulo de comunicación inalámbrica, y permitir que únicamente el conector eléctrico y la batería externa transmitan energía cuando el proceso de verificación sobre la información resulte ser verdadero. De esta manera, se puede gestionar y controlar la carga y descarga de la batería externa, y se puede evitar que el dispositivo (como por ejemplo un vehículo, un cargador o una estación de carga) equipado con el puente resulte dañado debido a la mala y descontrolada calidad de baterías externas no verificadas. Además, en lugar del soporte de batería convencional, se elige la plataforma de conexión para alojar una parte de la batería externa en el puente de la presente descripción. Por lo tanto, el puente tiene un tamaño total más pequeño, lo que puede reducir de forma efectiva la restricción en el diseño estructural del dispositivo equipado con el puente.

Se debe entender que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son por medio de ejemplos y tienen como objetivo proporcionar una explicación adicional de la descripción tal como se reivindica.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La descripción se puede entender más completamente mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de la forma de realización, con referencia a los dibujos adjuntos tal como sigue:

La Fig. 1 es una vista lateral de un vehículo que puede alojar un puente de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de un puente de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción;

La Fig. 3 es otra vista en perspectiva del puente de la Fig. 2, en la que se muestra por separado una cubierta protectora;

La Fig. 4 es otra vista en perspectiva del puente de la Fig. 2; y

La Fig. 5 es un diagrama de bloques funcional del puente de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción.

DESCRIPCION DETALLADA

A continuación se hará referencia en detalle a las presentes formas de realización de la descripción, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se utilizan los mismos números de referencia en los dibujos y en la descripción para referirse a las mismas piezas o a piezas similares. Sin embargo, los detalles estructurales y funcionales específicos descritos en este documento son meramente representativos a los efectos de describir formas de realización de ejemplo y, por lo tanto, pueden ponerse en práctica en muchas formas alternativas y no deben interpretarse como limitados únicamente a las formas de realización de ejemplo establecidas en este documento. Por lo tanto, debe entenderse que no existe la intención de limitar las formas de

realización de ejemplo a las formas particulares descritas, sino que, por el contrario, las formas de realización de ejemplo deben cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que entran dentro del alcance de la descripción.

Se hace referencia a la Fig. 1. La Fig. 1 es una vista lateral de un vehículo 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. Tal como se muestra en la Fig. 1, el vehículo 100 (por ejemplo, un vehículo del tipo de montura) incluye una carcasa 110 y un puente 200. La carcasa 110 tiene un espacio de alojamiento 111, y el puente 200 está dispuesto en el espacio de alojamiento 111 de la carcasa 110. En algunas formas de realización, el espacio de alojamiento 111 sirve como un compartimento de batería para alojar baterías externas, y el puente 200 está configurado para establecer una conexión eléctrica entre el sistema de energía del vehículo 100 y el paquete de baterías.

Se hace referencia a las Fig. 2 y 3. La Fig. 2 es una vista en perspectiva del puente 200 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. La Fig. 3 es otra vista en perspectiva del puente 200 de la Fig. 2, en la que se muestra por separado una cubierta protectora 250. Tal como se muestra en las Fig. 2 y 3, el puente 200 incluye una plataforma de conexión 210 y un conector eléctrico 220. La plataforma de conexión 210 tiene una superficie de tope 211. La superficie de tope 211 está configurada para hacer tope contra una batería externa (que no se muestra). En otras palabras, la superficie de tope 211 se puede utilizar como superficie de soporte para la batería externa. El conector eléctrico 220 se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión 210 y sobresale de la superficie de tope 211 de la plataforma de conexión 210. Por lo tanto, cuando la batería externa hace tope contra la superficie de tope 211 de la plataforma de conexión 210, el conector eléctrico 220 se puede enchufar a la batería externa para conectarla eléctricamente.

En comparación con el soporte de batería convencional para alojar una parte de la batería externa, el puente 200 de la presente forma de realización que sustituye el soporte de batería convencional con la plataforma de conexión 210 puede tener un tamaño total más pequeño, reduciendo así de manera efectiva la restricción en el diseño estructural del dispositivo equipado con el puente 200.

Tal como se muestra en la Fig. 3, el puente 200 incluye además un módulo de comunicación inalámbrica 230. El módulo de comunicación inalámbrica 230 se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión 210. La plataforma de conexión 210 tiene además una ranura 212 rebajada respecto de la superficie de tope 211. El módulo de comunicación inalámbrica 230 incluye una antena 231. La antena 231 está alojada en la ranura 212. De esta manera, el módulo de comunicación inalámbrica 230 puede recibir la señal inalámbrica (por ejemplo, la señal inalámbrica enviada por un módulo de comunicación instalado en la batería externa) a través de la antena 231. Por ejemplo, el módulo de comunicación inalámbrica 230 puede ser un lector de tarjetas NFC (comunicación de campo cercano), que puede leer información de un módulo NFC instalado en la batería externa.

La antena 231 tiene forma de anillo y rodea el conector eléctrico 220. De manera correspondiente, la ranura 212 de la plataforma de conexión 210 también tiene forma de anillo. De esta manera, sin importar en qué orientación se conecte la batería externa al conector eléctrico 220, el módulo de comunicación dispuesto sobre la batería externa se puede alinear con una parte de la antena 231 hacia arriba y hacia abajo, de modo que se puede asegurar la intensidad de la señal inalámbrica recibida desde el módulo de comunicación de la batería externa por parte de la antena 231.

Tal como se muestra en la Fig. 3, en la presente descripción, el puente 200 incluye además una cubierta protectora 250. La cubierta protectora 250 cubre el módulo de comunicación inalámbrica 230. Específicamente, la cubierta protectora 250 cubre la antena 231 del módulo de comunicación inalámbrica 230 y tiene forma de anillo, de modo que cubre adecuadamente la abertura de la ranura 212 de la plataforma de conexión 210. De esta manera, la antena 231 del módulo de comunicación inalámbrica 230 puede protegerse mediante la cubierta protectora 250, evitando así de manera efectiva que la antena 231 sea desgastada por la batería externa.

En algunas formas de realización, un material de la cubierta protectora 250 incluye plástico, pero la presente descripción no está limitada en este sentido. Por ejemplo, la cubierta protectora 250 puede ser un trozo de Mylar, pero la descripción no está limitada en este sentido.

En algunas formas de realización, la cubierta protectora 250 está alineada con la superficie de tope 211 de la plataforma de conexión 210. Con esta configuración, el puente 200 puede hacer tope contra la batería externa con la superficie de tope 211 y la cubierta protectora 250 al mismo tiempo, con el fin de mejorar la estabilidad cuando la batería externa hace tope contra el puente 200.

Se hace referencia a la Fig. 4. La Fig. 4 es otra vista en perspectiva del puente 200 de la Fig. 2. Tal como se muestra en las Fig. 3 y 4, en la presente forma de realización, el módulo de comunicación inalámbrica 230 incluye además una placa de adaptación 232. La placa de adaptación 232 está conectada a la antena 231 y está configurada para ajustar una frecuencia de comunicación de la antena a través del funcionamiento del circuito

interno, con el fin de hacer que el módulo de comunicación inalámbrica 230 cumpla con el estándar de fábrica predeterminado.

Se hace referencia a la Fig. 5. La Fig. 5 es un diagrama de bloques funcional del puente 200 de acuerdo con una forma de realización de la presente descripción. Tal como se muestra en la Fig. 5, el puente 200 incluye además una unidad de procesamiento 240. La unidad de procesamiento 240 puede estar dispuesta en cualquier posición en la carcasa 110 y conectada al conector eléctrico 220 y a la placa de adaptación 232 del módulo de comunicación inalámbrica 230. La unidad de procesamiento 240 está configurada para llevar a cabo un proceso de verificación sobre la información incluida en la señal inalámbrica. La unidad de procesamiento 240 está configurada además para permitir que el conector eléctrico 220 transmita energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser verdadera. Por el contrario, la unidad de procesamiento 240 está configurada además para no permitir que el conector eléctrico 220 transmita energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser falsa.

Se puede observar que la unidad de procesamiento 240 puede llevar a cabo el proceso de verificación de la señal inalámbrica recibida desde la batería externa por el módulo de comunicación inalámbrica 230, y solo permitir que el conector eléctrico 220 transmita energía con la batería externa cuando el proceso de verificación de la información resulte ser verdadero. De esta manera, es posible evitar que el dispositivo (como por ejemplo el vehículo 100, un cargador o una estación de carga) equipado con el puente 200 se dañe debido a la mala calidad de la batería externa no verificada.

En algunas formas de realización, el proceso de verificación incluye determinar si los datos del fabricante de la batería incluidos en la información cumplen con una lista predeterminada. Por ejemplo, la lista predeterminada puede incluir el proveedor del vehículo 100. Si los datos del fabricante de la batería incluidos en la información coinciden con los del proveedor del vehículo 100, el proceso de verificación resulta ser verdadero.

En algunas formas de realización, el proceso de verificación incluye determinar si los datos de estado/salud de la batería incluidos en la información cumplen con un estándar de estado/salud de la batería. En algunas formas de realización, el proceso de verificación incluye determinar si los datos del historial de carga incluidos en la información cumplen con un estándar para el número de cargas. En algunas formas de realización, el proceso de verificación incluye determinar si los datos del tipo de batería incluidos en la información cumplen con un plan de suscripción. Se debe tener en cuenta que el proceso de verificación no se limita a las formas de realización mencionadas anteriormente.

Tal como se muestra en las Fig. 2, 4 y 5, en la presente forma de realización, el puente 200 incluye además un detector de conexión 260. El detector de conexión 260 se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión 210 y está configurado para activarse con el fin de generar una señal de activación. Al diseñar la posición del detector de conexión 260 en la plataforma de conexión 210 (por ejemplo, el detector de conexión 260 sobresale de la superficie de tope 211) para hacer que el detector de conexión 260 genere la señal de activación cuando la batería externa hace tope contra la superficie de tope 211 de la plataforma de conexión 210, la generación de la señal de activación se puede utilizar como una señal de indicación que indica que el puente 200 está conectado a la batería externa. Una vez que el detector de conexión 260 genere la señal de activación, esta se enviará a la unidad de procesamiento 240. La unidad de procesamiento 240 está configurada además para llevar a cabo el proceso de verificación de la información de la señal inalámbrica al recibir la señal de activación. De esta manera, la unidad de procesamiento 240 puede llevar a cabo el proceso de verificación solo cuando el puente 200 está conectado a la batería externa, reduciendo de esta manera la carga operativa de la unidad de procesamiento 240.

Tal como se muestra en las Fig. 2 y 4, en la presente forma de realización, el detector de conexión 260 incluye un interruptor de detección 261 y un elemento elástico 262. El interruptor de detección 261 se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión 210. El elemento elástico 262 cubre el interruptor de detección 261. El interruptor de detección 261 está configurado para ser activado por el elemento elástico deformado 262 (por ejemplo, presionado por la batería externa) para generar la señal de activación. En otras palabras, el interruptor de detección 261 es un interruptor de contacto y puede generar la señal de activación cuando recibe un contacto físico.

En algunas otras formas de realización, el interruptor de detección 261 del detector de conexión 260 puede ser un interruptor sin contacto. Por ejemplo, el interruptor de detección 261 puede ser un interruptor de láminas, un interruptor fotointerruptor, etc., pero la presente descripción no está limitada en este sentido.

En algunas formas de realización, un material del elemento elástico 262 incluye caucho, pero la presente descripción no está limitada en este sentido.

En algunas formas de realización, cualquier número de puentes 200 se puede conectar en serie, y estos puentes 200 pueden compartir la misma unidad de procesamiento 240. Por lo tanto, el puente 200 de la presente descripción también tiene la característica de alta escalabilidad. Además de instalarse en vehículos eléctricos, el

punto 200 también se puede instalar en cualquier sistema que utilice baterías recargables, como por ejemplo estaciones de carga, farolas, generadores, sistemas de alimentación ininterrumpida, herramientas eléctricas, etc.

- 5 De acuerdo con las descripciones anteriores de las formas de realización de la descripción, se puede observar que en el puente de la presente descripción, la unidad de procesamiento puede llevar a cabo un proceso de verificación sobre la señal inalámbrica recibida desde una batería externa por el módulo de comunicación inalámbrica, y solo permitir que el conector eléctrico y la batería externa transmitan energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser verdadera. De esta manera, se puede gestionar y controlar la carga y descarga de la batería externa, y se puede evitar que el dispositivo (como por ejemplo un vehículo, un cargador o una estación de carga) equipado con el puente se dañe debido a la mala y descontrolada calidad de baterías externas no verificadas. Además, en lugar del soporte de batería convencional, se elige la plataforma de conexión para alojar una parte de la batería externa en el puente de la presente descripción. Por lo tanto, el puente tiene un tamaño total más pequeño, lo que puede reducir de forma efectiva la restricción en el diseño estructural del dispositivo equipado con el puente.
- 10
- 15

REIVINDICACIONES

1. Un puente (200), que comprende:

una plataforma de conexión (201);
un conector eléctrico (220) dispuesto en la plataforma de conexión (210);
un módulo de comunicación inalámbrica (230) dispuesto en la plataforma de conexión (210) y configurado para recibir una señal inalámbrica; y
una unidad de procesamiento (240) configurada para:

llevar a cabo un proceso de verificación de la información incluida en la señal inalámbrica; y
permitir que el conector eléctrico (220) transmita energía cuando la información que ha pasado por el proceso de verificación resulta ser verdadera;

en que la plataforma de conexión (210) tiene una superficie de tope (211) y una ranura (212) empotrada en la superficie de tope (211), el conector eléctrico (220) sobresale de la superficie de tope (211), el módulo de comunicación inalámbrica (230) comprende una antena (231) y la antena (231) se encuentra alojada en la ranura (212);

en que la superficie de tope (211) está configurada para hacer tope contra una batería externa y está configurada para ser utilizada como superficie de soporte para la batería externa; en que, cuando la batería externa hace tope contra la superficie de tope (211) de la plataforma de conexión (210), el conector eléctrico (220) está configurado para ser enchufado en la batería externa para estar conectado eléctricamente;

en que la antena (231) tiene una forma de anillo y rodea el conector eléctrico (220); y en que, de manera correspondiente, la ranura (212) de la plataforma de conexión (210) también tiene forma de anillo.

2. El puente (200) de la reivindicación 1, que comprende además una cubierta protectora (250) que cubre el módulo de comunicación inalámbrica (230).

3. El puente (200) de la reivindicación 2, en que la cubierta protectora está alineada con la superficie de tope (211) de la plataforma de conexión (210).

4. El puente (200) de la reivindicación 1, en que el módulo de comunicación inalámbrica (230) comprende además una placa de adaptación (232), y la placa de adaptación (232) está conectada a la antena (231) y está configurada para ajustar una frecuencia de comunicación de la antena (231).

5. El puente (200) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un detector de conexión (260), en que el detector de conexión (260) se encuentra dispuesto en la plataforma de conexión (210) y está configurado para activarse con el fin de generar una señal de activación y transmitir la señal de activación a la unidad de procesamiento (240), en que la unidad de procesamiento (240) está configurada además para llevar a cabo el proceso de verificación de la información al recibir la señal de activación.

6. El puente (200) de la reivindicación 5, en que el detector de conexión (260) comprende:

un interruptor de detección (261) dispuesto en la plataforma de conexión (210); y
un elemento elástico (262) que cubre el interruptor de detección (261),
en que el interruptor de detección (261) está configurado para ser activado por una deformación del elemento elástico (262) causada por una fuerza externa para generar la señal de activación.

7. El puente (200) de la reivindicación 5 o 6, en que la plataforma de conexión (210) tiene una superficie de tope (211), y el conector eléctrico (220) y el detector de conexión (260) sobresalen de la superficie de tope (211).

8. El puente (200) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en que el proceso de verificación comprende al menos uno de los siguientes pasos:

determinar si los datos del fabricante de la batería incluidos en la información cumplen con una lista predeterminada;
determinar si los datos de estado/salud de la batería incluidos en la información cumplen con un estándar de estado/salud de la batería;
determinar si los datos del historial de carga incluidos en la información cumplen con un estándar para el número de cargas; y

determinar si los datos del tipo de batería incluidos en la información cumplen con un plan de suscripción.

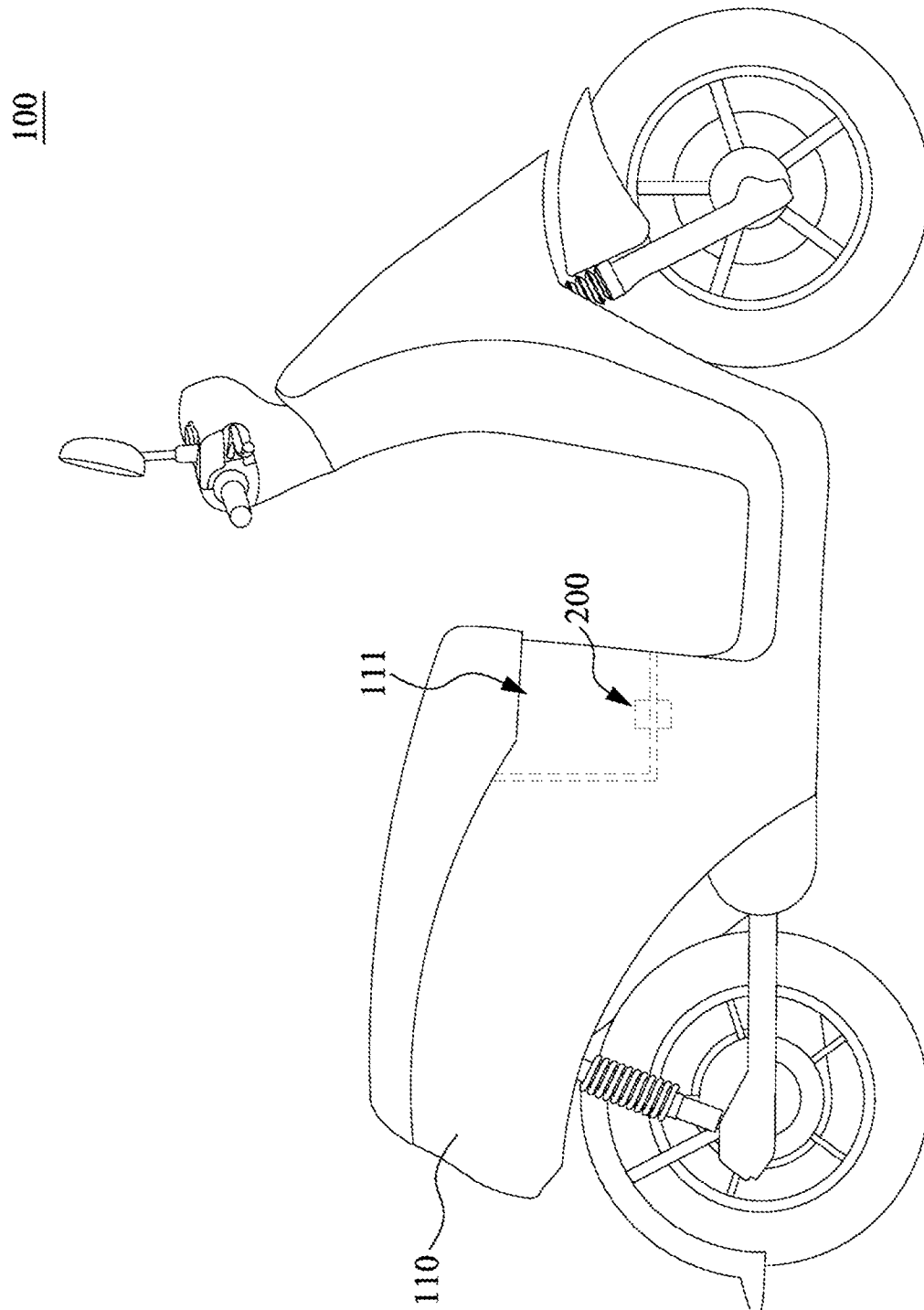


Fig. 1

200

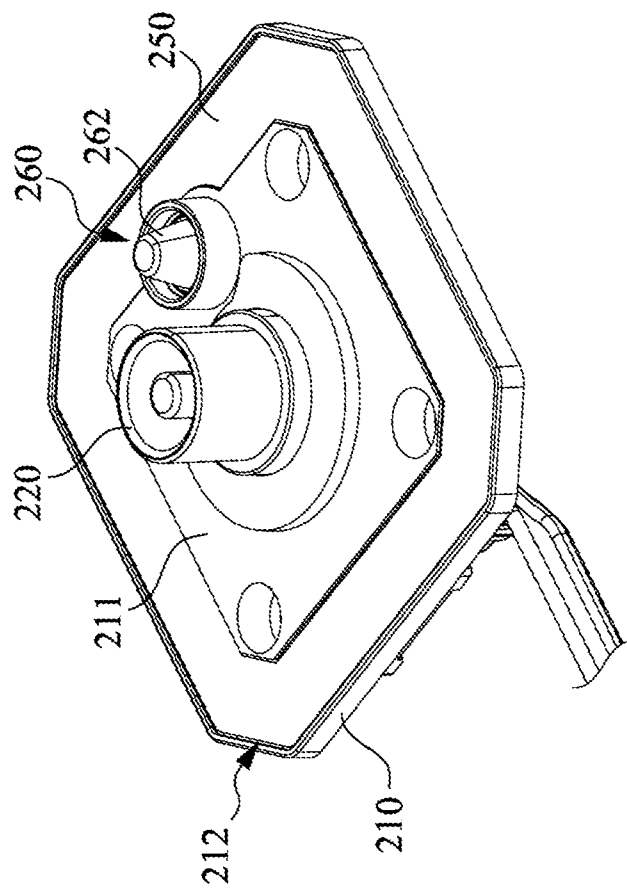


Fig. 2

200

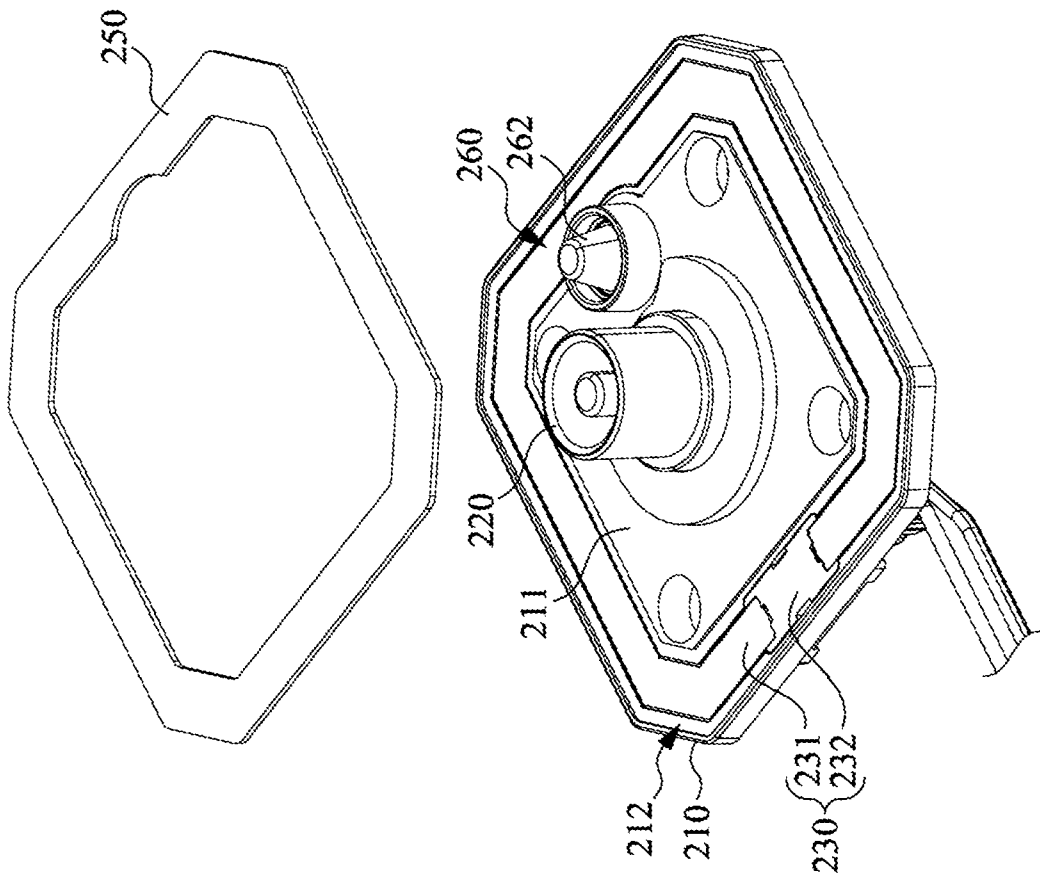


Fig. 3

200

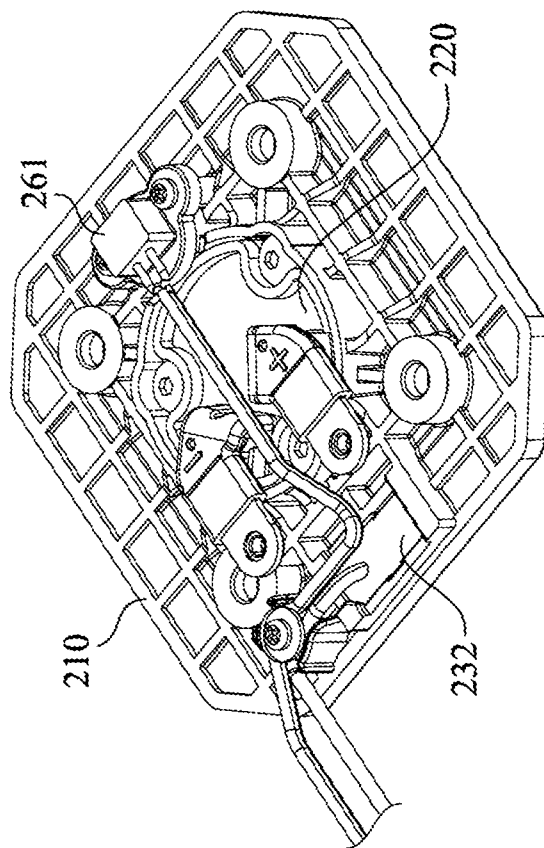


Fig. 4

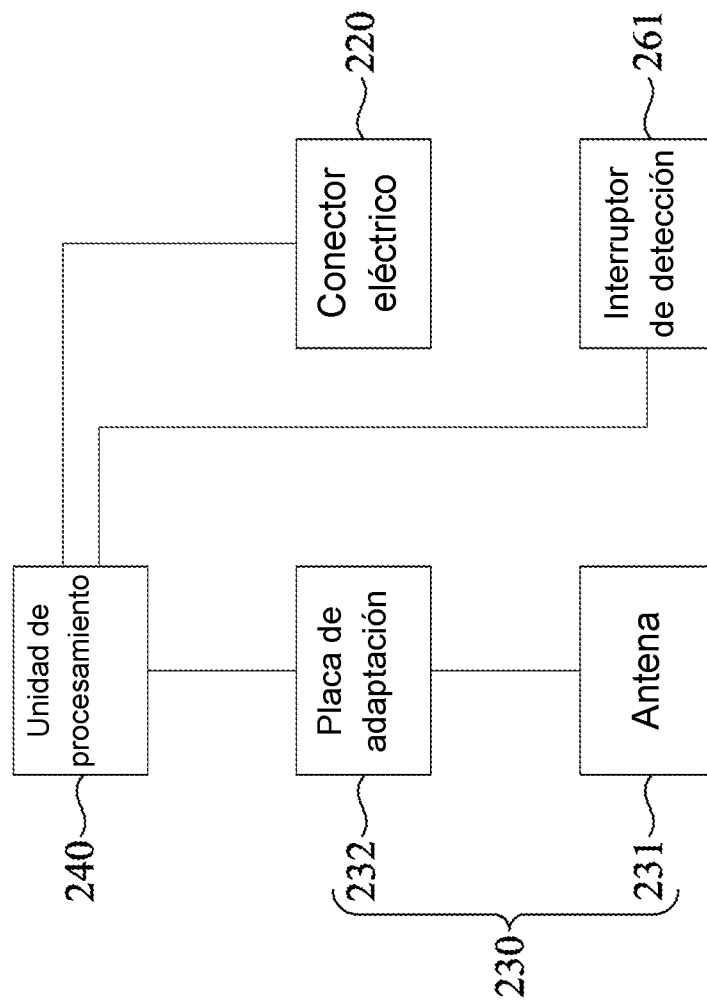


Fig. 5