(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 926 051**

(51) Int. CI.:

H01R 12/70 (2011.01)
H05K 1/02 (2006.01)
H05K 3/32 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2014 PCT/KR2014/012262**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15088274**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2014 E 14868803 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2022 EP 3082198**

(54) Título: **Miembro de conexión para dispositivo electrónico, y dispositivo electrónico que comprende el mismo**

(30) Prioridad:

13.12.2013 KR 20130155911

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2022

(73) Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, KR

(72) Inventor/es:

KIM, YEON WOO;
KIM, KYUNG GU;
KIM, GYU SUB;
PARK, SE HYUN;
JUNG, JIN WOO y
CHUN, JAE BONG

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

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

Miembro de conexión para dispositivo electrónico, y dispositivo electrónico que comprende el mismo

Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un miembro de conexión (por ejemplo, un clip de contacto y un clip en C) para conectar una placa de circuito, tal como una placa de circuito impreso (PCB), con un aparato, un altavoz, un receptor, y una antena.

Técnica antecedente

Las Figuras 1a, 1b, y 1c ilustran las estructuras de un miembro de conexión utilizado en un dispositivo electrónico portátil general de acuerdo con la técnica relacionada.

Con referencia a la Figura 1a, un miembro de conexión está dispuesto en una placa de circuito dispuesta en un plano x-y. Por ejemplo, si un dispositivo (no se muestra), tal como una antena está conectado a una placa de circuito utilizando un miembro de conexión, tal como el que se muestra en la Figura 1a, el grosor en la dirección del eje z de un dispositivo electrónico aumenta de manera inevitable.

La Figura 1b ilustra un clip en C instalado en una parte de apertura formada en una placa de circuito para reducir el grosor en la dirección del eje z de un dispositivo electrónico. Si una antena y una placa de circuito están conectadas a través de tal miembro de conexión, el grosor en la dirección del eje z de un dispositivo electrónico puede reducirse relativamente en comparación con el ejemplo de la Figura 1a.

La Figura 1c ilustra un miembro de conexión conectado en una dirección (por ejemplo, una dirección del plano x-y) vertical al eje z. De este modo, se puede utilizar un soporte adicional o una placa de circuito impreso flexible (FPCB) para el contacto con la superficie lateral o se puede aplicar un tornillo al lado de un aparato.

El documento US 2013/059486 A1 discute un dispositivo de terminal de contacto para una placa de circuito impreso. El documento JP H06152463 A discute una carcasa de antena.

Divulgación

Problema Técnico

Los miembros de conexión como los que se muestran en las Figuras 1a y 1b están diseñados para entrar en contacto con el eje z utilizando una placa de circuito como soporte. De manera adicional, como se muestra en la Figura 1c, con el fin de utilizar el contacto en una superficie lateral, se requiere una configuración de un aparato adicional y/o FPCB o se requiere una estructura compleja del aparato para fijar un miembro de conexión utilizando un tornillo en el aparato.

Sin embargo, un espacio de montaje interno de un dispositivo electrónico portátil puede tener limitaciones debido a una unidad de visualización de pantalla que se hace gradualmente más grande para una visualización más grande y una batería más grande para un tiempo de funcionamiento más largo. En consecuencia, existen muchas dificultades en la aplicación de un procedimiento de conexión de la superficie lateral con una estructura de aparato adicional.

Solución técnica

De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un miembro de conexión para conectar de manera eléctrica una placa de circuito y un componente en un dispositivo electrónico. El miembro de conexión incluye al menos una parte de flexión elástica, una parte de almohadilla conectada a la parte de flexión y configurada para ser fijada a una superficie lateral de la placa de circuito, y una parte de fijación que se extiende a partir de la parte de almohadilla y está configurada para fijar el miembro de conexión a una de una superficie delantera o a una superficie posterior de la placa de circuito. La parte de flexión entra en contacto con el componente en el lado de la placa de circuito, y es presionada por el componente hacia la superficie lateral de la placa de circuito.

De acuerdo con otro aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico para comunicación inalámbrica. El dispositivo electrónico incluye un procesador, un elemento de antena, una placa de circuito, y un miembro de conexión como se ha descrito anteriormente, estando el miembro de conexión configurado para conectar de manera eléctrica el elemento de antena y la placa de circuito.

Efectos ventajosos

De acuerdo con varias realizaciones de la presente divulgación, un miembro de conexión puede estar dispuesto de manera estable en una parte de la superficie lateral de una placa de circuito en el espacio interno de un dispositivo

electrónico. El contacto de la superficie lateral proporcionado a través del miembro de conexión puede ser aplicado a una antena, un aparato, y un componente.

Varias realizaciones de la presente divulgación tienen ventajas en una estructura para el montaje de un componente en el interior de un dispositivo electrónico portátil, de tal manera que la estructura permita que el dispositivo electrónico portátil sea más delgado. Especialmente, cuando un dispositivo electrónico utiliza un exterior metálico (o carcasa) y el metal está dispuesto en su superficie lateral, sin una configuración adicional del aparato, la conexión de la antena a la superficie lateral se hace posible inmediatamente, de modo que existen ventajas en una estructura de montaje de la antena.

Breve descripción de los dibujos

Las Figuras 1a, 1b, y 1c ilustran las estructuras de un miembro de conexión utilizado en un dispositivo electrónico portátil general de acuerdo con la técnica relacionada;

La Figura 2a es una vista que ilustra un miembro de conexión vertical de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 2b es una vista que ilustra un miembro de conexión horizontal de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 3a es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera vertical a una placa de circuito de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 3b es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera horizontal a una placa de circuito de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 4a es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera vertical a una placa de circuito procesada por grabado de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 4b es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera vertical a una placa de circuito procesada por grabado de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 5a es una vista que ilustra una estructura para la protección de un miembro de conexión de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 5b es una vista que ilustra un miembro de conexión conectado a una parte de protección de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 6 es una vista que ilustra un miembro de conexión inversa vertical de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La Figura 7 es una vista que ilustra un miembro de conexión de dos vías de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y

La Figura 8 es una vista que ilustra una estructura ejemplar de un dispositivo electrónico que incluye un miembro de conexión de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Descripción detallada de realizaciones de la presente invención

De aquí en adelante, se divulgan diversas realizaciones de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos. Varias modificaciones son posibles en diversas realizaciones de la presente divulgación y las realizaciones específicas se ilustran en los dibujos y se enumeran las descripciones detalladas relacionadas.

Con respecto a las descripciones de los dibujos, los números de referencia similares se refieren a elementos similares.

El término “incluir”, “comprende”, y “tener”, o “puede incluir”, o “puede comprender” y “puede tener” utilizado en la presente memoria indica funciones divulgadas, operaciones, o existencia de elementos, pero no excluye otras funciones, operaciones o elementos. De manera adicional, en varias realizaciones de la presente divulgación, el término “incluir”, “comprender”, “incluyendo” o “comprendiendo”, especifica una propiedad, una región, un número fijo, un procedimiento, un elemento y/o un componente, pero no excluye otras propiedades, regiones, números fijos, procedimientos, elementos y/o componentes.

En varias realizaciones de la presente divulgación, la expresión “A o B” o “al menos uno de A y/o B” puede incluir todas las posibles combinaciones de elementos enumerados juntos. Por ejemplo, la expresión “A o B”, o “al menos uno de A y/o B” puede indicar que incluye A, B, o ambos A y B.

Los términos, tales como “primero”, “segundo”, y similares utilizados en la presente memoria pueden referirse a la modificación de diversos elementos diferentes de diversas realizaciones de la presente divulgación, pero no limitan los elementos. Por ejemplo, tales expresiones no limitan el orden y/o la importancia de los componentes correspondientes. Las expresiones se pueden utilizar para distinguir un elemento de otro. Por ejemplo, tanto “un primer dispositivo de usuario” como “un segundo dispositivo de usuario” indican un dispositivo de usuario e indican diferentes dispositivos de usuario entre sí. Por ejemplo, un primer componente puede ser referido como un segundo componente y viceversa sin apartarse del ámbito de la presente divulgación.

A continuación, en la presente divulgación, cuando se hace referencia a una parte (o elemento, dispositivo, etc.) como “conectada” a otra parte (o elemento, dispositivo, etc.), debe entenderse que la primera puede estar “conectada directamente” a la segunda, o “conectada” a la segunda a través de una parte (o elemento, dispositivo, etc.) intermedia. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento como “directamente conectado” o “directamente acoplado” a otro elemento, no existen presentes elementos intermedios.

En varias realizaciones de la presente divulgación, los términos utilizados en la presente solicitud se utilizan para describir realizaciones específicas, y no pretenden limitar el ámbito de la presente divulgación Los términos de una forma singular pueden incluir formas plurales a menos que tengan un significado claramente diferente en el contexto.

A menos que se indique lo contrario en la presente memoria, todos los términos utilizados en la presente memoria, la cual incluye los términos técnicos o científicos, pueden tener el mismo significado que en general entiende un experto en la técnica. En general, se debe considerar que los términos definidos en el diccionario tienen el mismo significado que el significado contextual de la técnica relacionada, y, a menos que se definan claramente en la presente memoria, no deben entenderse de manera anormal o con un significado excesivamente formal.

De aquí en adelante, se describirá con más detalle un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

La Figura 2a es una vista que ilustra un miembro de conexión vertical de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Con referencia a la Figura 2a, un miembro 210 de conexión puede incluir una parte de fijación (por ejemplo, la parte 212 de fijación), una parte 214 de almohadilla, y una parte 216 de flexión. El miembro 210 de conexión puede estar formado de un material metálico conductor con el fin de proporcionar un contacto eléctrico entre un componente y una placa de circuito. Por ejemplo, el miembro 210 de conexión puede incluir un material, tal como el berilio, el titanio, el acero de uso inoxidable (SUS), y la plata alemana. De manera adicional, al menos una porción de la superficie del miembro 210 de conexión puede estar chapada con, por ejemplo, al menos uno de plata (Au) y níquel (Ni).

La parte 212 de fijación del miembro 210 de conexión puede comprender una estructura configurada para fijar el miembro 210 de conexión a una placa de circuito. Por ejemplo, la parte 212 de fijación puede tener una estructura cóncava-convexa. Al conectar la parte 212 de fijación de una tal estructura a una placa de circuito impresa (PCB), incluso si el miembro 210 de conexión está conectado a la superficie lateral de un sustrato, se puede mantener un estado de fijación.

La parte 214 de almohadilla puede ser implementada con un tipo de inmersión. Si un componente entra en contacto con un clip en C conectado a una superficie lateral de un sustrato, puede aplicarse una fuerza en la dirección del eje x o del eje y con respecto a un plano x-y en el que se dispone el sustrato y, por lo tanto, se puede destrozar una parte de soldadura. Sin embargo, al implementar la parte 214 de almohadilla con un tipo de inmersión, se puede evitar un fenómeno de liberación de la fijación cuando un componente entra en contacto con el miembro 210 de conexión.

La parte 216 de flexión puede entrar en contacto físicamente con un componente, tal como una antena, y conectar de manera eléctrica un componente y una placa de circuito a través de la parte 214 de almohadilla que se extiende a partir de la parte 216 de flexión y está conectada a la placa de circuito.

Cuando se ensambla, en relación con el miembro 210 de conexión, la parte 214 de almohadilla que tiene una forma de tipo de inmersión se fija a la superficie lateral de la placa de circuito. La parte 212 de fijación, la cual puede estar configurada en forma de un pie, puede fijarse a la superficie delantera y/o a la superficie posterior de la placa de circuito. A través de una tal estructura, el miembro 210 de conexión puede estar fijado a la superficie lateral de la placa de circuito para permitir que un componente que entra en contacto físicamente con la parte 216 de flexión se conecte de manera eléctrica a la placa de circuito. De este modo, es posible implementar un contacto a través de la parte de la superficie lateral de un sustrato sin una configuración adicional del aparato. El miembro 210 de conexión puede aplicarse a un contacto de antena de superficie lateral, a un contacto de aparato de superficie lateral, y a un contacto de componente de superficie lateral. El contacto de superficie lateral puede tener una estructura de montaje ventajosa para un dispositivo electrónico portátil que adelgaza.

La Figura 2b es una vista que ilustra un miembro de conexión horizontal de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Se entiende que el miembro 220 de conexión, la parte 222 de fijación, la parte 224 de almohadilla, y la parte 226 de flexión de la Figura 2b corresponden al miembro 210 de conexión, la parte 212 de fijación, la parte 214 de almohadilla, y la parte 216 de flexión en la Figura 2a, respectivamente.

Sin embargo, en la realización que se muestra en la Figura 2a, la parte 216 de flexión está dispuesta en una dirección vertical con respecto a una placa de circuito, pero en la realización que se muestra en la Figura 2b, la parte 226 de flexión está dispuesta en una dirección horizontal con respecto a una placa de circuito. En la presente memoria, cuando se supone que la superficie delantera o posterior de una placa de circuito está dispuesta en el plano x-y, la dirección vertical se refiere a la dirección del eje z y la dirección horizontal se refiere al eje x o y. En la Figura 2a, la dirección de la punta de la parte 216 de flexión apunta al eje z y en la Figura 2b, la dirección de la punta de la parte 226 de flexión apunta al eje x o y.

La Figura 3a es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera vertical a una placa de circuito de acuerdo con una realización de la presente divulgación

Con referencia a la Figura 3a, un miembro 310 de conexión se acopla a una porción de la superficie lateral de un sustrato 300. De manera adicional, una parte de fijación del miembro 310 de conexión puede estar acoplada a la superficie delantera del sustrato 300. En una realización modificada, la parte de fijación del miembro 310 de conexión puede acoplarse a la superficie posterior de un sustrato. Como al menos dos superficies diferentes del sustrato 300 están acopladas al miembro 310 de conexión, de tal manera, incluso si el miembro 310 de conexión está dispuesto en la superficie lateral del sustrato 300, es posible obtener la durabilidad y/o la tensión (o elasticidad) que es equivalente a la de un caso en que un miembro de conexión, tal como un clip en C está dispuesto en una dirección del eje z de acuerdo con la técnica relacionada.

Una estructura correspondiente a una primera área 312 en el miembro 310 de conexión que se muestra en la Figura 3a durante el contacto de la superficie lateral puede estar configurada para mantener una durabilidad equivalente en comparación con el contacto del eje z. Es decir, una parte de almohadilla del miembro 310 de conexión se acopla a la superficie lateral del sustrato en un tipo de inmersión, y la presión se genera en la dirección de la superficie lateral interna del sustrato por un componente conectado a una parte de flexión del miembro 310 de conexión. La presión de una tal forma puede corresponder a la presión generada en el plano de una placa de circuito por un componente durante el contacto con el eje z, lo cual es idéntico al caso de que un clip en C esté dispuesto en un plano (por ejemplo, el plano x-y) de una placa de circuito. En consecuencia, el miembro 310 de conexión puede utilizar la superficie lateral de una placa de circuito como soporte del miembro 310 de conexión y, en consecuencia, mantener la durabilidad equivalente a la de un contacto general del eje z.

Una estructura correspondiente a una segunda área 314 en el miembro 310 de conexión que se muestra en la Figura 3a está dispuesta en la dirección del eje z con respecto al sustrato 300. Debido a la estructura correspondiente a la segunda área 314, la presión entregada a una parte de fijación del miembro 310 de conexión conectado al sustrato 300 puede permitir que la parte de fijación y el sustrato 300 se acoplen bien entre sí. Cuando el miembro 310 de conexión recibe una fuerza en su superficie lateral, debido a una tal estructura, tiene suficiente fuerza de restauración y no es empujado por una fuerza recibida en la dirección del eje x o del eje y.

La Figura 3b es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera horizontal a una placa de circuito de acuerdo con una realización de la presente divulgación

Con referencia a la Figura 3b, el miembro 320 de conexión se acopla a una porción de una superficie lateral del sustrato 300. De manera adicional, una parte de fijación del miembro 320 de conexión se acopla a la superficie delantera del sustrato 300. En una realización modificada, la parte de fijación del miembro 310 de conexión puede acoplarse a la superficie posterior de un sustrato. Como al menos dos superficies diferentes del sustrato 300 están acopladas al miembro 320 de conexión de tal manera, incluso si el miembro 320 de conexión está dispuesto en la superficie lateral del sustrato 300, es posible obtener la durabilidad o la tensión que es equivalente o relativamente mayor que la de un caso en el que un miembro de conexión, tal como un clip en C está dispuesto en una dirección del eje z de acuerdo con la técnica relacionada.

Una estructura correspondiente a una primera área 322 en el miembro 310 de conexión que se muestra en la Figura 3b durante el contacto de la superficie lateral puede estar configurada para mantener una durabilidad equivalente en comparación con el contacto del eje z. La descripción relativa a esto se superpone o corresponde al contenido descrito anteriormente en relación con la Figura 3a y, por lo tanto, se omite por razones de brevedad.

La Figura 4a es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera vertical a una placa de circuito procesada por grabado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La placa de circuito puede montarse en un dispositivo electrónico e incluir un circuito necesario para suministrar energía a un componente interno o para hacer funcionar varios tipos de módulos. De manera adicional, la placa de circuito puede incluir algunos componentes grabados (recortados) o una parte de apertura de forma adecuada. Además, la parte de apertura puede estar formada en la placa de circuito. Aunque una realización en la cual un miembro de conexión está dispuesto en una superficie grabada se muestra en la Figura 4a, un miembro de conexión puede estar dispuesto en una parte de apertura formada en una placa de circuito. A diferencia de la que se muestra en la Figura 1b, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, un miembro de conexión puede estar fijado a una porción de la superficie lateral de una parte de apertura. De manera adicional, la parte de apertura puede tener varias formas poligonales o formas de curvas cerradas, además de una forma rectangular o circular simple.

Como ejemplo de una tal placa de circuito, la Figura 4a ilustra un sustrato 400 que comprende una placa de circuito (no se muestra) donde una porción de la placa de circuito dispuesta en un plano x-y está grabada hacia adentro. Como el miembro 410 de conexión está dispuesto en una tal área grabada, es posible reducir los inconvenientes debidos al impacto o a la flexión de un miembro de conexión dispuesto fuera de un sustrato. Además, al utilizar de manera eficiente el espacio de montaje de un dispositivo electrónico que incluye una placa de circuito, un miembro de conexión, y un componente conectado al miembro de conexión, se puede reducir el tamaño de un bisel o la apariencia de un dispositivo. Una primera área 412 y una segunda área 414 que se muestran en la Figura 4a corresponden a la primera área 312 y a la segunda área 314 que se muestran en la Figura 3a, respectivamente, y, por lo tanto, se omiten sus descripciones por razones de brevedad.

La Figura 4b es una vista que ilustra un miembro de conexión que está conectado de manera horizontal a una placa de circuito procesada por grabado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Al igual que el miembro 410 de conexión que se muestra en la Figura 4a, como el miembro 420 de conexión está dispuesto en una tal área grabada del sustrato 400, es posible reducir los inconvenientes debidos al impacto o a la flexión de un miembro de conexión dispuesto fuera de un sustrato. La descripción para la primera área 422 que se muestra en la Figura 4b puede corresponder a la primera área 322 que se muestra en la Figura 3b.

Aunque se describe con referencia a la Figuras 4a y 4b que una porción de una superficie lateral dispuesta en el perímetro del sustrato 400 que comprende una placa de circuito está grabada, el miembro 410 o 420 de conexión puede estar fijado a una parte de apertura formada en el sustrato 400 que comprende una placa de circuito o un área grabada con respecto a una dirección vertical (es decir, la dirección del eje z) de un plano del sustrato. Es decir, una parte de almohadilla del miembro 410 o 420 de conexión puede acoplarse a una porción de una superficie lateral de una parte de apertura formada en un sustrato. De manera adicional, una parte de fijación del miembro 410 o 420 de conexión puede estar acoplada a la superficie delantera o posterior de un sustrato diferente de la superficie lateral de una parte de apertura. A través de una tal estructura, el sustrato 400 que comprende la placa de circuito y el miembro 410 o 420 de conexión puede configurar el contacto de la superficie lateral en un área interna de un sustrato.

La Figura 5a es una vista que ilustra una estructura para la protección de un miembro de conexión de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

En general, una placa de circuito, tal como una PCB puede ser muy delgada y el grosor de un miembro de conexión, tal como un clip en C puede ser más grueso que la placa de circuito, de modo que cuando un sustrato y un miembro de conexión están conectados, una porción del miembro de conexión puede sobresalir hacia afuera (es decir, sobresalir hacia el eje z en el mismo plano que el sustrato). En un dispositivo electrónico se montan varios componentes y módulos, tales como una antena, un receptor, y un sensor de micrófono, y si es necesario, pueden ocurrir inconvenientes, tales como el impacto o la flexión en un componente/placa de circuito. De manera alternativa, una estructura en la cual sobresale un miembro de conexión puede ser vulnerable a un impacto externo aplicado a un dispositivo electrónico. En consecuencia, como se muestra en la Figura 5a, para un miembro 510 de conexión acoplado a una superficie lateral de un sustrato 500, puede disponerse una parte 520 de protección fijada a la superficie delantera y/o posterior del sustrato 500, la cual es diferente de una superficie lateral del sustrato 500 en la que está acoplado el miembro 510 de conexión. De manera adicional, la parte 520 de protección puede estar separada de un área correspondiente al miembro 510 de conexión o de una parte de almohadilla del miembro 510 de conexión y proteger el miembro 510 de conexión del impacto o la presión aplicada en la dirección del eje z con respecto al miembro 510 de conexión conectado a la superficie lateral del sustrato 500.

La Figura 5b es una vista que ilustra un miembro de conexión conectado a una parte de protección de acuerdo con una realización de la presente divulgación. A diferencia del ejemplo que se muestra en la Figura 5a, la parte de protección de la Figura 5b se extiende a partir de una superficie lateral de una parte de almohadilla de un miembro 530 de conexión y se acopla a una superficie (es decir, la superficie delantera o posterior del sustrato 500), la cual es diferente de una superficie donde la parte de almohadilla entra en contacto con el sustrato 500, protegiendo así el miembro 530 de conexión.

Una parte de protección, como se muestra en la Figura 5b, puede entenderse como una realización modificada de la parte de fijación descrita con referencia a las Figuras 2a y 2b. Con referencia a la Figura 2b, el miembro 220 de conexión incluye la parte 222 de fijación que se extiende a partir de la parte 224 de almohadilla. En comparación con la Figura 2b, con referencia a la Figura 5b, un miembro de conexión incluye una parte de fijación adicional que se extiende a partir de una parte de almohadilla en una dirección diferente de la parte 222 de fijación, y la parte de fijación adicional se acopla a otra porción de un sustrato para realizar una función de protección del miembro de conexión. Al menos una parte de fijación que se extiende en el procedimiento anterior puede estar configurada para comprender una de una forma. Por supuesto, varias realizaciones de la presente divulgación no se limitan a la forma mencionada anteriormente.

La Figura 6 es una vista que ilustra un miembro de conexión inversa vertical de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

Con referencia a la Figura 6, un miembro 610 de conexión se fija a una superficie lateral de un sustrato 600. Sin embargo, en comparación con el miembro 310 de conexión que se muestra en la Figura 3a, la dirección de una parte de flexión se enfrenta a la dirección opuesta (es decir, la dirección z). Con el fin de configurar tal contacto inverso, el miembro 610 de conexión puede incluir una parte de flexión dispuesta en dirección inversa, una parte de almohadilla que se extiende a partir de la parte de flexión y una porción de la cual está acoplada a una superficie lateral del sustrato 600, y una parte de fijación doblada a partir de un extremo de la parte de almohadilla para acoplarse a la superficie delantera del sustrato 600.

La Figura 7 es una vista que ilustra un miembro de conexión de dos vías de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

Con referencia a la Figura 7, un miembro 710 de conexión puede incluir el miembro de conexión inversa vertical que se muestra en la Figura 6 y también incluir una parte 714 de flexión adicional dispuesta en otra dirección (es decir, un punto de contacto se enfrenta a la dirección del eje z). Es decir, el miembro 710 de conexión puede configurar un punto de contacto con un componente arbitrario en una superficie lateral de un sustrato 700 mediante una parte 716 de flexión básica, y configurar un punto de contacto con un componente arbitrario en la parte superior del sustrato mediante la parte 714 de flexión adicional. En este punto, la parte 712 de fijación puede corresponder a una parte de almohadilla que se extiende a partir de la parte 714 de flexión adicional.

En la realización que se muestra en la Figura 7, la parte 714 de flexión adicional se muestra en una forma de extensión de un miembro de conexión inversa vertical, tal como el que se muestra en la Figura 6, pero son posibles otras formas. Por ejemplo, aunque no se muestra en los dibujos, otra forma de un miembro de conexión puede incluir una parte de flexión adicional que se extiende a partir de una parte de fijación del miembro de conexión vertical que se muestra en las Figuras 3a o 4a y tiene un punto de contacto en la dirección del eje z. Otra forma de un miembro de conexión puede incluir una parte de flexión adicional que se extiende a partir de una parte de fijación del miembro de conexión horizontal que se muestra en las Figuras 3b o 4b y tiene un punto de contacto en la dirección del eje z. De manera adicional, el miembro de conexión puede incluir al menos una parte de flexión adicional. Por ejemplo, en relación con el miembro de conexión que se muestra en las Figuras 3b o 4b, puede considerarse un miembro de conexión que incluya una parte de fijación que se extiende a partir de una parte de almohadilla hasta la superficie delantera o posterior de un sustrato y una parte de flexión adicional que tiene un punto de contacto en las direcciones del eje z y del eje -z conectado a la parte de fijación.

La Figura 8 es una vista que ilustra una estructura de un dispositivo electrónico que incluye un miembro de conexión de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

Con referencia a la Figura 8, un dispositivo 800 electrónico puede incluir un procesador 810, una memoria 820, un módulo 830 de comunicación, un módulo 840 de sensor, un módulo 850 de entrada, una pantalla 860, una interfaz 870, un módulo 880 de audio, un módulo 890 de gestión de la energía (PMM), una batería 892, y una tarjeta 801 de módulo de identificación de suscriptor (SIM).

El procesador 810 puede incluir al menos un procesador 812 de aplicación (AP) y/o al menos un procesador 814 de comunicación (CP). Aunque no se muestra en la Figura 8 que el AP 812 y el CP 814 están incluidos en el procesador 810, el AP 812 y el CP 814 pueden estar incluidos en diferentes paquetes de circuitos integrados (IC), respectivamente. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el AP 812 y el CP 814 pueden ser incluidos en un paquete IC.

La tarjeta 801 SIM puede ser una tarjeta que incluya una SIM y puede ser insertada en una ranura formada en una posición específica de un dispositivo electrónico. La tarjeta 801 SIM puede incluir información de identificación única (por ejemplo, un identificador de tarjeta de IC (ICCID)), o información de suscriptor (por ejemplo, una identidad de suscriptor móvil internacional (IMSI)).

La memoria 820 puede incluir una memoria interna y una memoria externa. La memoria interna puede incluir al menos una de las memorias volátiles, tal como la memoria dinámica de acceso aleatorio (DRAM), la RAM estática (SRAM), y la RAM sincrónica (SDRAM) y una de las memorias no volátiles, tales como una memoria de solo lectura programable una vez (OTPROM), una PROM, una PROM borrable (EPROM), una PROM borrable eléctricamente (EEPROM), una ROM de máscara, una ROM flash, una memoria flash NAND, y una memoria flash NOR. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, la memoria interna puede ser una unidad de estado sólido (SSD). La memoria externa puede incluir además una de una unidad flash, tal como una tarjeta flash compacta (CF), una tarjeta digital segura (SD), una tarjeta micro-SD, una tarjeta mini-SD, una tarjeta digital extrema (xD), y una tarjeta de memoria. La memoria externa puede conectarse de manera funcional al dispositivo 800 electrónico a través de diversas interfaces. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo 800 electrónico incluye además un dispositivo de almacenamiento (o un medio de almacenamiento), tal como una unidad de disco duro (HDD).

El módulo 830 de comunicación puede incluir un módulo 832 de comunicación inalámbrica (CM inalámbrico) y/o un módulo 834 de radiofrecuencia (RF). El CM 832 inalámbrico, por ejemplo, puede incluir Wi-Fi, Bluetooth, un sistema de posicionamiento global (GPS), o comunicación de campo cercano (NFC). El CM 832 inalámbrico puede proporcionar una función de comunicación inalámbrica mediante el uso de la frecuencia inalámbrica.

El módulo 834 RF puede ser responsable de la comunicación de datos, tal como la transmisión/recepción de una señal RF. El módulo 834 RF, por ejemplo, puede incluir uno de un transceptor, un módulo amplificador de energía (PAM), un filtro de frecuencia, y un amplificador de bajo ruido (LNA). De manera adicional, el módulo 834 RF incluye además componentes para transmitir/recibir ondas electromagnéticas en un espacio libre en una comunicación inalámbrica, por ejemplo, conductores o cables conductores. De acuerdo con una realización, un sistema de antena puede corresponder al módulo 834 RF o al menos a una parte que configura el módulo 834 RF.

El módulo 840 de sensor mide las cantidades físicas o detecta un estado de operación del dispositivo 800 electrónico, convirtiendo así la información medida o detectada en señales eléctricas. El módulo 840 de sensor puede incluir al menos uno de un sensor gestual, un sensor giroscópico, un sensor de presión barométrica, un sensor magnético, un sensor de aceleración, un sensor de agarre, un sensor de proximidad, un sensor de color (por ejemplo, un sensor (RGB) rojo, verde, azul), un sensor biométrico, un sensor de temperatura/humedad, un sensor de iluminación, y un sensor ultravioleta (UV). El módulo 840 de sensor además puede incluir un circuito de control para controlar al menos un sensor.

El módulo 850 de entrada puede incluir un panel táctil, un sensor de lápiz (digital), una tecla, o un dispositivo de entrada ultrasónica. El panel táctil, por ejemplo, puede reconocer una entrada táctil a través de al menos uno de los procedimientos capacitivos, resistivos, infrarrojos, y ultrasónicos.

La pantalla 860 puede incluir un panel, un holograma, o un proyector 866. Por ejemplo, el panel puede ser uno de una pantalla de cristal líquido (LCD) o un diodo emisor de luz orgánico de matriz activa (AM-OLED). De manera adicional, el panel puede ser implementado para que sea al menos flexible, transparente y portátil.

La interfaz 870 puede incluir uno de una interfaz multimedia de alta definición (HDMI), un bus serie universal (USB), un terminal de comunicación óptica, y un terminal D-subminiatura (D-sub). De manera adicional, la interfaz 870 puede incluir uno de un enlace móvil de alta definición (MHL), una tarjeta SD/tarjeta multimedia (MMC), y una asociación de datos infrarrojos (IrDA).

El módulo 880 de audio puede convertir el sonido en señales eléctricas y convertir las señales eléctricas en sonidos. El módulo 880 de audio puede procesar la información de sonido de entrada/salida a través de uno de un altavoz, un receptor, un auricular, y un micrófono.

El PMM 890 puede gestionar la energía del dispositivo 800 electrónico. El PMM 890 puede incluir uno de un IC de gestión de energía (PMIC), un IC de cargador, y un indicador de batería o indicador de combustible.

En general, varios miembros de conexión de acuerdo con una realización de la presente divulgación pueden ser conectados de manera eléctrica a una antena o al módulo 834 RF. Es decir, un miembro de conexión puede establecer la conexión entre el módulo 834 RF o el módulo 830 de comunicación que incluye el mismo y el procesador 810 conectado a través de una placa de circuito. Sin embargo, la presente divulgación no se limita a una tal realización y un miembro de conexión puede establecer la conexión eléctrica entre varios componentes, un aparato, un sensor, un módulo, y el procesador 810. Por ejemplo, un miembro de conexión puede conectar la tarjeta 801 SIM, el módulo 880 de audio, varios módulos 84 de sensores, y el procesador 810 a través de una placa de circuito.

REIVINDICACIONES

1. Un miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión para conectar de manera eléctrica una placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito y un componente en un dispositivo electrónico, comprendiendo el miembro de conexión:

al menos una parte (216; 226; 716) de flexión elástica,
el miembro de conexión es **caracterizado porque** comprende, además:

una parte (214; 224) de almohadilla conectada a la parte de flexión y configurada para ser fijada a una superficie lateral de la placa de circuito; y
una parte (212; 222; 712) de fijación que se extiende a partir de la parte de almohadilla y que está configurada para fijar el miembro de conexión a una de una superficie delantera o a una superficie posterior de la placa de circuito,
en el que la parte de flexión entra en contacto con el componente en el lado de la placa de circuito, y es presionada por el componente hacia la superficie lateral de la placa de circuito.

2. El miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión de la reivindicación 1, en el que el miembro de conexión es adecuado para conectar una placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito y una antena montada en el dispositivo electrónico.

3. El miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión de la reivindicación 1, en el que la parte (216; 226; 716) de flexión está dispuesta en una de una dirección horizontal y una vertical con respecto a la placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito.

4. El miembro (510; 530) de conexión de la reivindicación 1, en el que el miembro de conexión comprende además una parte (520) de protección la cual se extiende a partir de la superficie lateral de la parte (214; 224) de almohadilla.

5. El miembro de conexión de la reivindicación 1, en el que el miembro de conexión comprende además una parte de protección que está separada de la superficie lateral de la parte de almohadilla.

6. El miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión de la reivindicación 1,

en el que la parte (212; 222; 712) de fijación comprende una pluralidad de estructuras convexas, y
en el que la pluralidad de estructuras convexas está acoplada a la placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito.

7. El miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión de la reivindicación 1,

en el que la parte (212; 222; 712) de fijación está configurada para comprender una de una forma '⌐' y '⊏' , y
en el que uno de la forma y está configurado para entrar en contacto con al menos una superficie de la placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito con el fin de fijar el miembro de conexión a la placa de circuito.

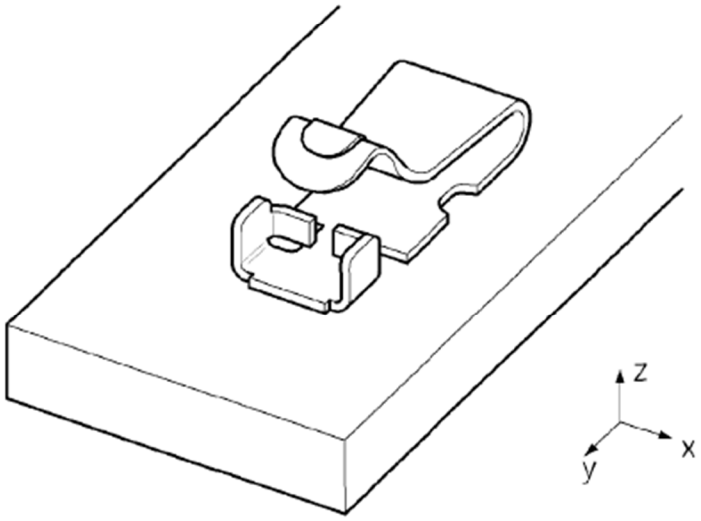
8. El miembro (710) de conexión de la reivindicación 1,

en el que la parte (712) de fijación está conectada a una parte (714) de flexión adicional elástica, y
en el que la parte de flexión adicional está orientada en una dirección diferente de la parte (716) de flexión.

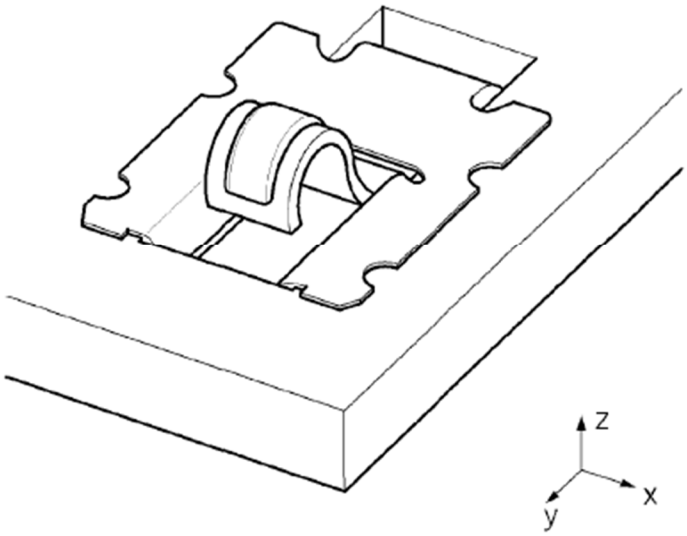
9. Un dispositivo (800) electrónico para comunicación inalámbrica, comprendiendo el dispositivo electrónico:

un procesador (810);
un elemento de antena;
una placa (300; 400; 500; 600; 700) de circuito; y
un miembro (210; 220; 310; 320; 410; 420; 510; 530; 610; 710) de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, estando el miembro de conexión configurado para conectar de manera eléctrica el elemento de antena y la placa de circuito.

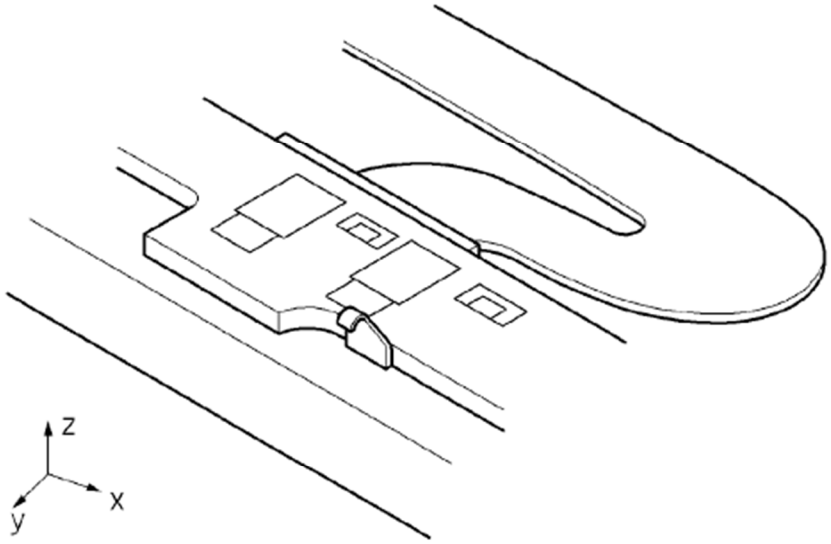
[Fig. 1A]



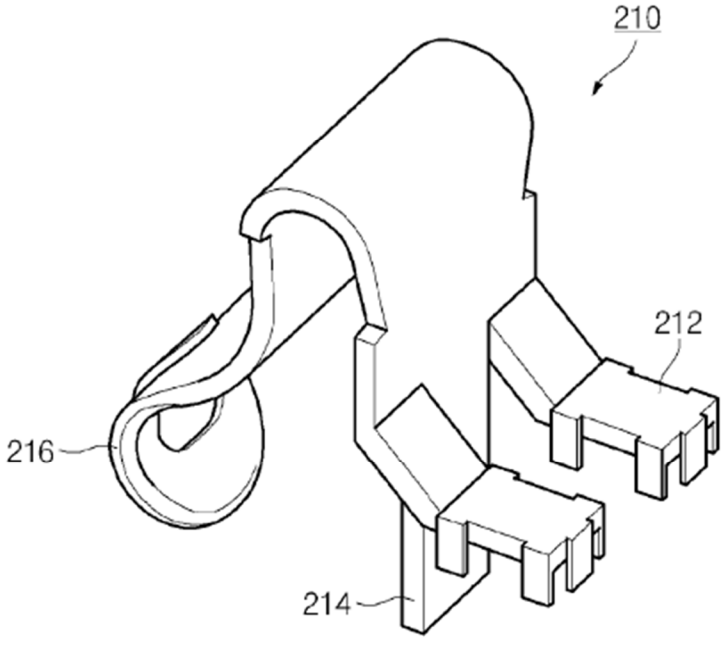
[Fig. 1B]



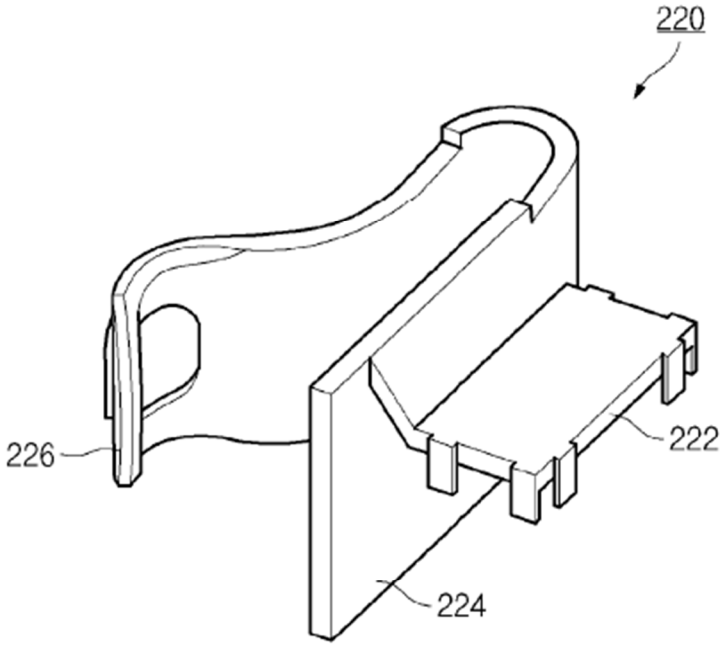
[Fig. 1C]



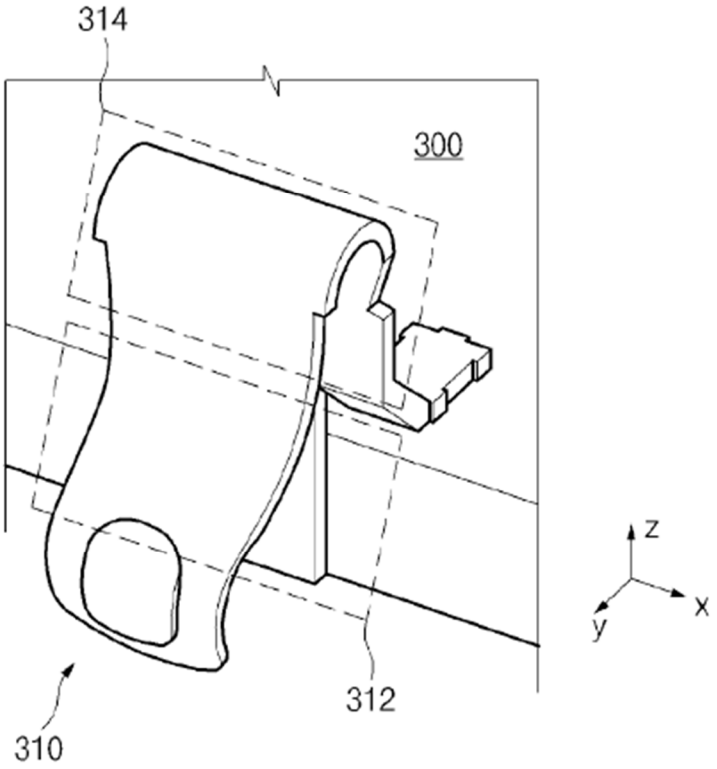
[Fig. 2A]



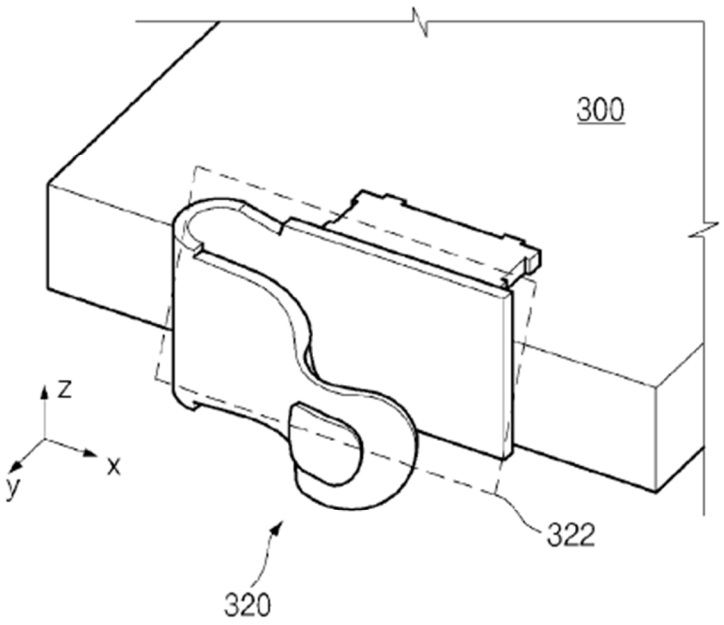
[Fig. 2B]



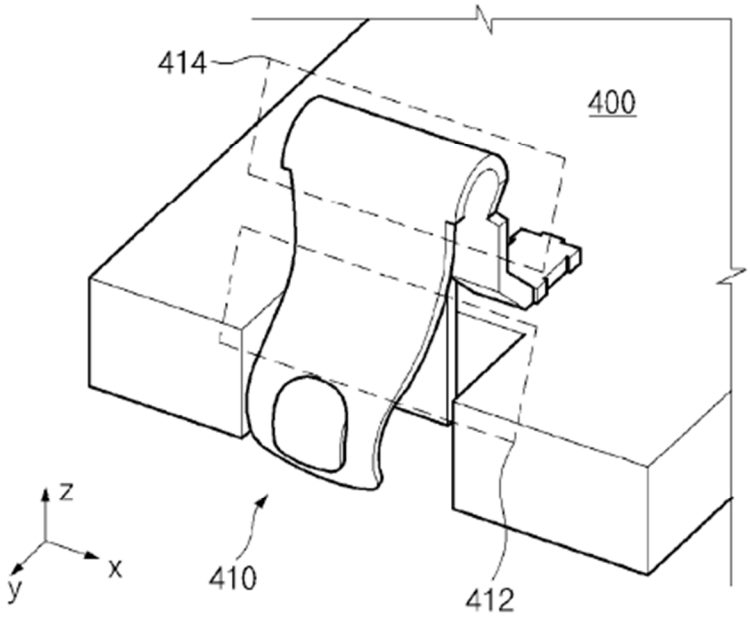
[Fig. 3A]



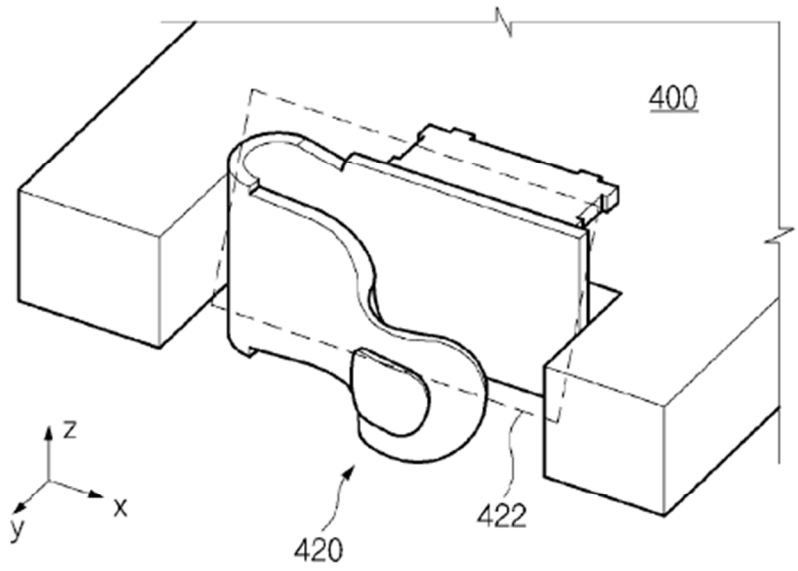
[Fig. 3B]



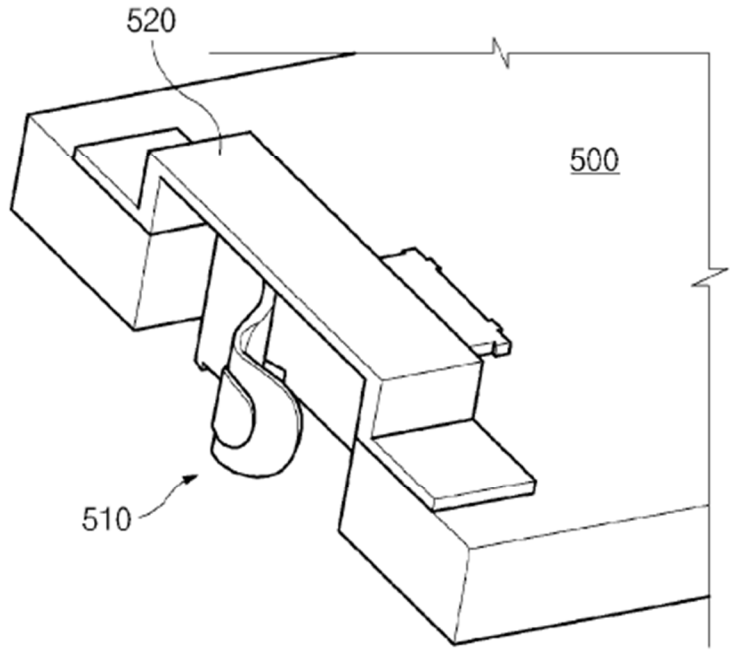
[Fig. 4A]



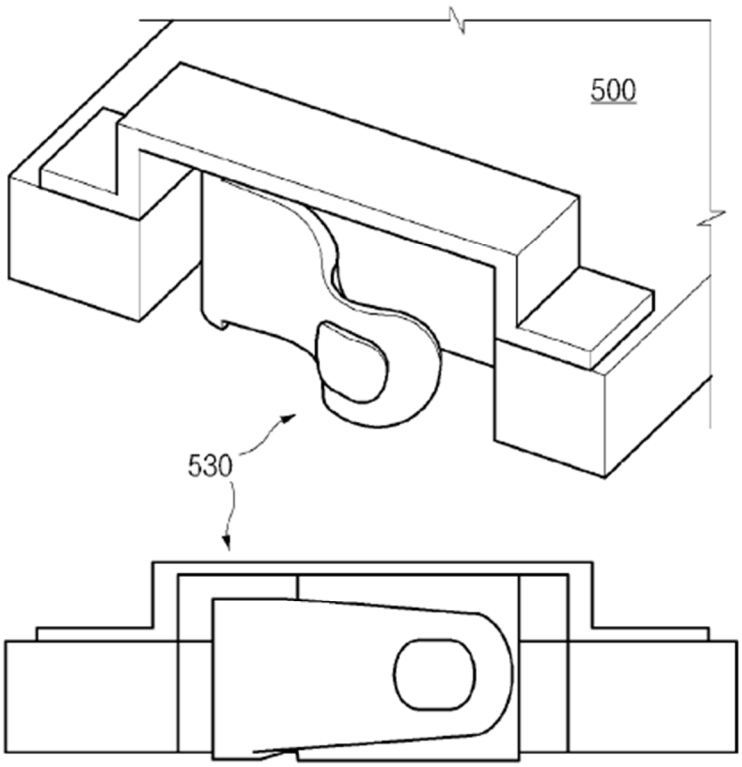
[Fig. 4B]



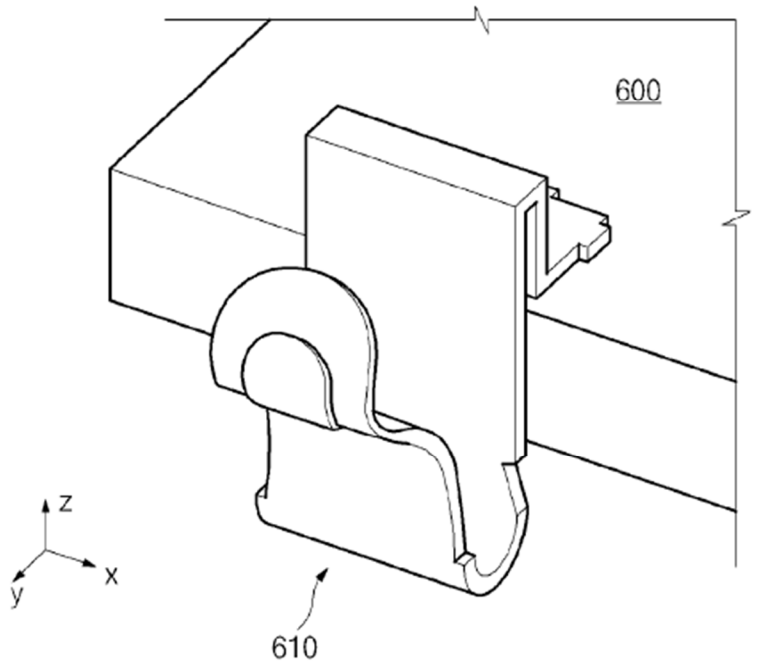
[Fig. 5A]



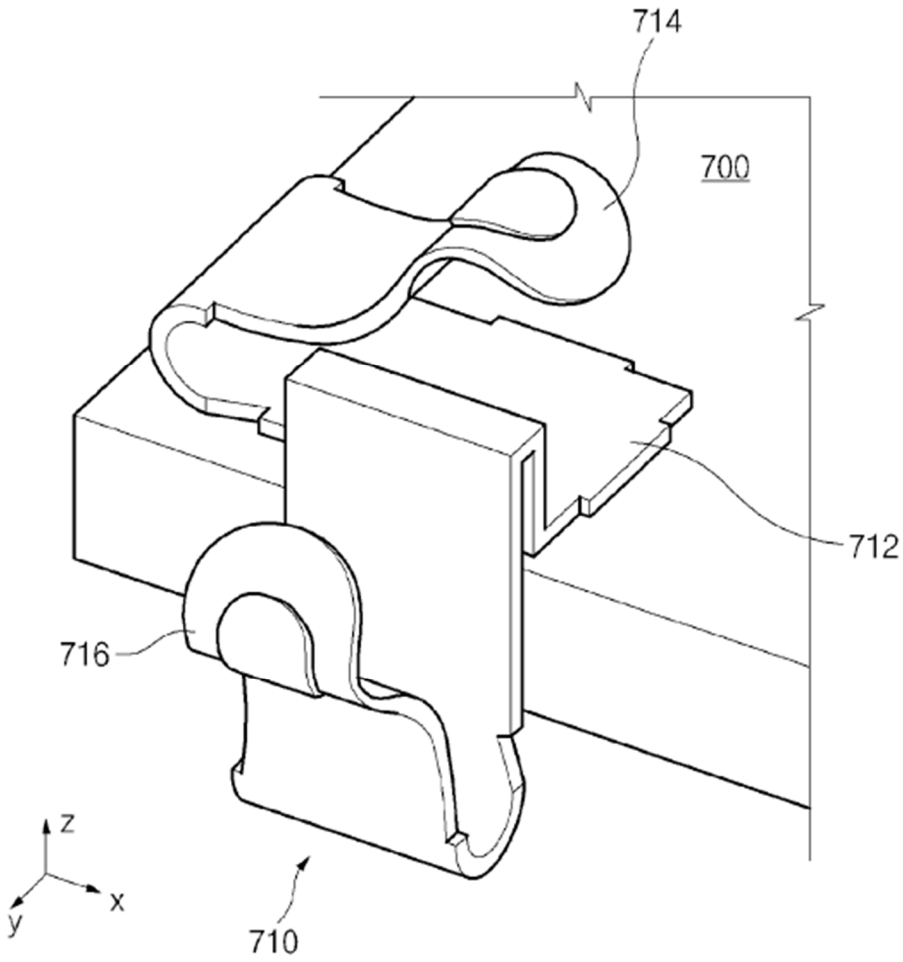
[Fig. 5B]



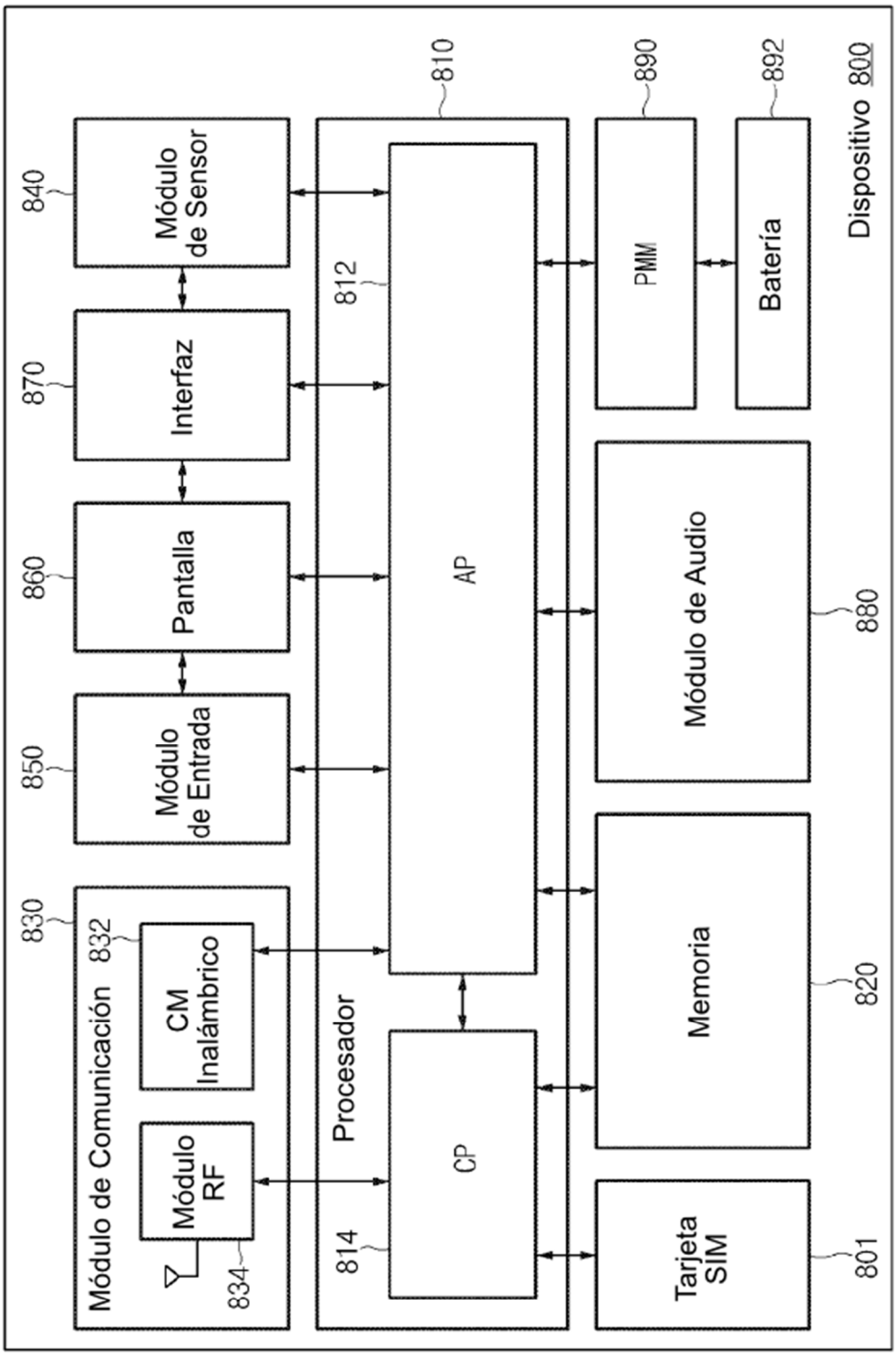
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]


Dispositivo 800
810
890
892
840
Módulo de Sensor
870
Interfaz
860
Pantalla
850
Módulo de Entrada
830
Módulo de Comunicación
832
CM Inalámbrico
Módulo RF
834
Procesador
812
AP
814
CP
PMM
Batería
Módulo de Audio
880
Memoria
820
Tarjeta SIM
801