

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 747 820**

51 Int. Cl.:

H04B 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2017 E 17189205 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3340482**

54 Título: **Conjunto de carcasa para terminal, terminal y teléfono móvil**

30 Prioridad:

23.12.2016 CN 201621434716 U
23.12.2016 CN 201611206794

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

11.03.2020

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an,
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**WU, QING;
LUO, YIZHOU y
GU, LIANG**

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 747 820 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto de carcasa para terminal, terminal y teléfono móvil

Campo

5 La presente divulgación se refiere al campo técnico de los equipos de comunicación, y de manera particular, a un conjunto de carcasa para un terminal, un terminal y un teléfono móvil.

Antecedentes

10 En la técnica relacionada, un terminal (por ejemplo, un teléfono móvil) posee una función de comunicación de campo cercano (NFC, por sus siglas en inglés) realizada por una ferrita y una bobina de un circuito impreso flexible (FPC, por sus siglas en inglés). En cuanto al diseño de la bobina del FPC, es necesario diseñar el enrutamiento FPC en forma de varios bucles con un área grande y proporcionar una ventana en una cubierta de batería de metal. Además, la función NFC puede llevarse a cabo al multiplexar una antena NFC y una antena de comunicación móvil.

15 CN203967240U divulga un terminal móvil que comprende un conjunto de antena NFC. El conjunto de antena NFC comprende una lámina de metal, la cual se proporciona con un agujero de montaje que penetra a través de la lámina de metal; una lámina de instalación, la cual se dispone en el agujero de montaje; una empaquetadura de aislamiento, la cual se dispone en el agujero de montaje, y se dispone en la periferia externa de la lámina de instalación de manera envolvente; y una antena NFC, la cual se dispone en la lámina de instalación. La lámina de instalación se proporciona con una primera ranura pasante extendida a lo largo de la dirección radial de la lámina de instalación, y la lámina de metal se proporciona con una segunda ranura pasante extendida desde el agujero de instalación hacia un borde lateral de la lámina de metal. De acuerdo con el conjunto de antena NFC, la lámina de instalación y la lámina de instalación se proporcionan respectivamente con la primera ranura pasante y la segunda ranura pasante, y de esa manera puede generarse menos corriente, y luego la línea magnética puede acoplarse a la lámina de metal utilizada como el amplificador pasivo, y además, el flujo magnético puede aumentarse, y al mismo tiempo, la línea magnética puede pasar a través del agujero de montaje, y por lo tanto el rendimiento de la antena NFC puede ser mejorado, y al mismo tiempo, la terminal móvil se encuentra en concordancia con la filosofía de diseño que consiste en reducir el tamaño del conjunto de antena NFC, y de esta manera se pueden ahorrar los costos.

20 US2015/0326056A1 divulga un terminal móvil, la cual se proporciona con una carcasa, un sustrato de circuito, un módulo de carga de costado secundario y de no contacto, y una lámina disipadora del calor. El sustrato de circuito comprende un sustrato, un componente electrónico que se monta al sustrato, y una carcasa de protección que cubre el componente electrónico. La lámina disipadora del calor está en contacto con la carcasa de protección.

30 CN205376742 divulga una estructura de antena NFC con base en una protección negra, en la que se incluye una protección negra, un cuerpo de montaje de antenas, una bobina de antena, un canal metálico, y un material de aislamiento plástico.

Sumario

35 El objetivo de la presente divulgación es el de resolver al menos uno de los problemas técnicos mencionados previamente en la técnica relacionada. En consecuencia, la presente divulgación proporciona un conjunto de carcasa para un terminal, y el conjunto de carcasa posee las ventajas de ser una estructura compacta y de tener estabilidad en la señal.

La presente divulgación también proporciona un terminal que incluye el conjunto de carcasa mencionado previamente.

40 El conjunto de carcasa de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación incluye: una carcasa; un radiador de antena ubicado en una cara externa de la carcasa y que tiene una primera región de proyección ortográfica en la cara externa; y una ferrita dispuesta en una cara interna de la carcasa y que tiene una segunda región de proyección ortográfica en la cara externa, y estando la primera región de proyección ortográfica ubicada en la segunda región de proyección ortográfica, en la que la carcasa define un espacio de incrustación, y el radiador de antena está incrustado en dicho espacio de incrustación y separado de la carcasa a través de una capa de enlace de aislamiento. El radiador de antena consiste en una bobina de radiación formada por un cable devanado alrededor de un eje común, y el cable posee un extremo conectado a tierra y otro extremo acoplado de manera eléctrica con el circuito de adaptación.

45 En cuanto al conjunto de carcasa de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, al ubicar el radiador de antena en la cara externa de la carcasa, y colocar la ferrita en la cara interna de la carcasa y en el lado opuesto del radiador de antena, es posible obtener una estructura compacta del conjunto de carcasa para el terminal y producir un mejor efecto de integración para una máquina con una cubierta negra de metal, logrando así un diseño liviano y delgado para un producto. De manera adicional, la primera región de proyección ortográfica del radiador de antena en la cara externa de la carcasa se ubica en la segunda región de proyección ortográfica de la ferrita en la cara externa de la carcasa, lo cual puede evitar que los componentes internos del terminal produzcan señales de interferencia con el

radiador de antena, y de esta manera se pueda conducir al radiador a que irradie en una ubicación cercana a la señal de comunicación de campo cercano (NFC) de manera más efectiva. Asimismo, el radiador de antena que se encuentra fuera de la carcasa puede estar más cercano al dispositivo de adaptación, y de esta manera se facilita la transmisión de la señal del terminal y aumenta el rendimiento general del producto.

5 En una realización de la presente divulgación, la capa de enlace de aislamiento posee un grosor mayor o igual a 0,1 mm.

En una realización de la presente divulgación, se proporcionan varias bobinas de radiación, y estas varias bobinas de radiación se disponen alrededor del eje y se los distancia entre sí.

10 En una realización de la presente divulgación, dos bobinas de radiación adyacentes se ubican en una distancia mayor o igual a 0,1 mm.

En una realización de la presente divulgación, el radiador de antena se configura como un radiador NFC.

En una realización de la presente divulgación, una distancia mínima entre una línea periférica de la primera región de proyección ortográfica y una línea periférica de la segunda región de proyección ortográfica es mayor o igual a 0,1 mm.

15 En una realización de la presente divulgación, la línea periférica de la primera región de proyección ortográfica es circular, elíptica, o poligonal.

En una realización de la presente divulgación, la primera región de proyección ortográfica se proporciona con una capa de relleno, la cual está proporcionada en una región interna definida por la bobina de radiación.

En una realización de la presente divulgación, la capa de relleno es al menos uno de los siguientes elementos: un metal flotante, un plástico, una cámara, un módulo de identificación de huellas dactilares, un logotipo, y una linterna.

20 En una realización de la presente divulgación, la carcasa define una ranura. Esta ranura penetra a través de dos paredes laterales opuestas de la carcasa y se encuentra separada del radiador de antena. La ranura se proporciona con una tira de metal, y esta tira de metal se encuentra separada de la carcasa.

En una realización de la presente divulgación, la ranura tiene forma de C.

En una realización de la presente divulgación, la carcasa está hecha de metal.

25 El terminal de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación incluye el conjunto de carcasa mencionado previamente.

30 En cuanto al terminal de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, al incrustar el radiador de antena en la cara externa de la carcasa, y disponer la ferrita sobre la cara interna de la carcasa y en dirección opuesta al radiador de antena, es posible compactar más el conjunto de carcasa para el terminal, logrando de esa manera un diseño de producto fino y de peso liviano. De manera adicional, la región de proyección del radiador de antena sobre la cara externa de la carcasa se encuentra en la región de proyección de la ferrita sobre la cara externa de la carcasa, lo cual puede evitar que los componentes internos del terminal generen interferencias en las señales dirigidas hacia el radiador de antena. Además, el radiador de antena en el exterior de la carcasa puede estar más cercano al dispositivo de adaptación, y por lo tanto facilita la transmisión de señales del terminal y se logra un mejor rendimiento general del producto.

35

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 ilustra una vista esquemática de un conjunto de carcasa para un terminal de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

40 La Fig. 2 ilustra una vista esquemática parcial de un conjunto de carcasa para un terminal de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Fig. 3 ilustra una vista esquemática de un terminal de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Números de referencia:

45 Conjunto de carcasa 100,

Carcasa 10, cara externa 110, espacio de incrustación 111, capa de enlace de aislamiento 112,

Radiador de antena 20, bobina de radiación 210, terminal conectado a tierra 211, terminal de conexión de circuito de adaptación 212, punto de toma de tierra 220, circuito de adaptación 230, fuente de señal 240,

Ferrita 30,

5 Capa de relleno 40,

Ranura 50,

Terminal 500, unidad de visualización 510.

Descripción detallada

10 Se describirán en detalle a continuación las realizaciones de la presente divulgación y los ejemplos de las realizaciones se ilustrarán en los dibujos adjuntos. Las realizaciones descritas en el presente documento con referencia a los dibujos cumplen una función meramente explicativa, con el objetivo de ilustrar la presente divulgación, pero esto no quiere decir que deba interpretarse que limiten la presente divulgación.

15 En la descripción de la presente divulgación, se entiende que los términos tales como "central", "longitud", "ancho", "grosor", "más arriba", "más abajo", "frontal", "trasero", "izquierda", "derecha", "vertical", "horizontal", "superior", "inferior", "interno", "externo", "axial", y "circunferencial" deben interpretarse a modo de referirse a la orientación o ubicación tal como se describe o ilustra en los dibujos adjuntos. Estos términos relativos se utilizan solamente con el sentido de simplificar la descripción de la presente divulgación, y no indican o insinúan que el dispositivo o elemento referido debe adoptar una orientación en particular, o debe interpretarse u operarse en una orientación en particular. De esta manera, estos términos no pueden interpretarse a modo de limitar la presente divulgación.

20 Además, los términos tales como "primero" y "segundo" se utilizan en el presente documento a modo descriptivo y no están pensados para indicar o insinuar la importancia o significancia relativa o para insinuar la cantidad de características técnicas indicadas. De esta manera, la característica definida con "primero" y "segundo" puede comprender una o más de estas características. En la descripción de la presente divulgación, el término "varios" significa dos o más de dos, a menos que se indique lo contrario.

25 En la descripción de realizaciones de la presente divulgación, a menos que se indique lo contrario, los términos "montado", "conectado", "acoplado", "fijo" y similares se interpretan de manera amplia, y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones removibles, o conexiones integrales; también pueden ser conexiones mecánicas o eléctricas o pueden estar comunicadas la una con la otra; también pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas a través de estructuras de intervención; también pueden ser comunicaciones internas o interacciones mutuas de dos elementos, lo cual las personas con habilidad en la técnica pueden comprender de acuerdo con situaciones específicas.

30 Se describirá un conjunto de carcasa 100 para un terminal 500 y el terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación con referencia a las Fig. 1 a 3. Cabe destacar que "el terminal" utilizado en el presente documento incluye, a mero título enunciativo, un teléfono satelital o celular (por ejemplo, un teléfono móvil); un terminal del sistema de comunicación personal (PCS) que pueda combinar radiotelefonía celular con procesamiento de datos, capacidades de comunicación de datos y de facsímiles; un asistente digital personal (PDA) integrado con un radioteléfono, un localizador, acceso a Internet / Intranet, un navegador web, una computadora portátil, un calendario y/o un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS); y computadoras portátiles convencionales y/o receptores de computadoras de bolsillo u otros dispositivos electrónicos entre los que se incluyen los transceptores radiotelefónicos.

35 La Fig. 1 ilustra el conjunto de carcasa 100 para el terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación. El conjunto de carcasa 100 incluye una carcasa 10, un radiador de antena 20 y una ferrita 30.

40 De manera específica, tal como se ilustra en la Fig. 2, el radiador de antena 20 se ubica en una cara externa 110 de la carcasa 10 y posee una primera región de proyección ortográfica sobre la cara externa 110, y la primera región de proyección ortográfica está identificada como una región S1. La ferrita 30 se dispone sobre una cara interna de la carcasa 10 y posee una segunda región de proyección ortográfica sobre la cara externa, y la segunda región de proyección ortográfica está identificada como una región S2. La región S1 se ubica en la región S2.

45 Se puede entender que la cara externa 110 y la cara interna de la carcasa 10 se refieren a la posición relativa entre la carcasa 10 y el terminal 500. Por ejemplo, en el caso del teléfono móvil, la carcasa 10 puede incluir una carcasa frontal y una carcasa trasera, y la carcasa frontal está ensamblada con la carcasa trasera para definir un espacio cerrado. La carcasa frontal generalmente se refiere a un costado mostrado mediante una unidad de visualización 510 del teléfono

móvil (tal como se ilustra en la Fig. 3). La carcasa trasera se encuentra en el lado opuesto de la carcasa frontal y se ubica en la parte trasera del teléfono móvil. El radiador de antena 20 y la ferrita 30 pueden ensamblarse en la carcasa frontal del teléfono móvil. Por ejemplo, la Fig. 1 ilustra un ejemplo en que la carcasa 10 puede ser la carcasa trasera del terminal 500, de modo tal que la cara interna de la carcasa 10 se refiere a una cara de la carcasa 10 que se enfrenta a una estructura interna del terminal 500, mientras que la cara externa 110 de la carcasa 10 se refiere a una cara de la carcasa 10 orientada en la dirección opuesta de la estructura interna del terminal 500.

Cabe destacar que para prevenir que las estructuras internas (tales como una batería, un panel principal, etcétera) del terminal 500 produzcan interferencias en las señales dirigidas al radiador de antena 20 y evitar la influencia en una función de transmisión de conexión normal del radiador de antena 20, la ferrita 30 puede proporcionarse entre el radiador de antena 20 y las estructuras internas del terminal 500. La ferrita 30 puede dificultar la producción de interferencias en las señales dirigidas al radiador de antena 20 por parte de las estructuras internas del terminal 500, de modo que el radiador de antena 20 posee una buena función de transmisión de conexión en un cierto rango.

En la técnica relacionada, la ferrita y el radiador de antena están dispuestos de manera íntegra en una carcasa para un terminal. Por ejemplo, la ferrita se adhiere a una cara externa de una batería del terminal, y el radiador de antena se encuentra en el lado opuesto de la ferrita y está sujeto a una cubierta trasera de la batería. De esta manera, es necesario reservar un espacio de ensamblado para la ferrita y el radiador de antena en la terminal, aumentando de esta manera el grosor del producto terminal. Además, el radiador de antena produce una corriente de Foucault en la carcasa trasera del terminal, afectando de esa manera la transmisión de señales hacia el radiador de antena.

En cuanto al conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, el radiador de antena 20 se ubica en la cara externa 110 de la carcasa 10, es decir, al utilizar el grosor de la carcasa 10, el radiador de antena 20 se incrusta en la carcasa 10 desde la cara externa 110 de la carcasa 10. La ferrita 30 se dispone en la carcasa 10 y se ubica del lado opuesto del radiador de antena 20. De esta manera, el conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 puede tener una estructura compacta, lo que hace que la terminal 500 en su totalidad sea fina y de peso liviano. Además, la región de proyección S1 sobre la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por el radiador de antena 20 es más pequeña que la región de proyección S2 sobre la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por la ferrita 30 (tal como se ilustra en la Fig. 2). De esta manera, la ferrita 30 puede "proteger" el radiador de antena 20, evitando así que las estructuras internas del terminal 500 produzcan las interferencias en las señales y afecten la transmisión de señales del radiador de antena 20. Además, el radiador de antena 20 se ubica en la cara externa 110 de la carcasa 10 para acercar al radiador de antena 20 a un dispositivo de adaptación, de modo que la transmisión de señales entre la terminal 500 y el dispositivo de adaptación es más conveniente y precisa.

En cuanto al conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, al incrustar el radiador de antena 20 en la cara externa 110 de la carcasa 10, y disponer la ferrita 30 sobre la cara interna de la carcasa 10 y en el lado opuesto del radiador de antena 20, es posible compactar más la estructura del conjunto de carcasa 100 para la terminal 500, logrando de esa manera un diseño fino y de peso liviano de un producto. De manera adicional, la región de proyección sobre la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por el radiador de antena 20 es más pequeña que la región de proyección sobre la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por la ferrita 30, lo cual puede evitar que las estructuras internas del terminal 500 produzcan la interferencia en las señales dirigidas al radiador de antena 20. Además, el radiador de antena 20 en la parte externa de la carcasa 10 puede estar más cerca del dispositivo de adaptación, lo que facilita la transmisión de señales del terminal 500 y da como resultado un mejor rendimiento general del producto.

La Fig. 1 ilustra una realización de la presente divulgación, la carcasa 10 define un espacio de incrustación 111, y el radiador de antena 20 se dispone en el espacio de incrustación 111 y se lo separa de la carcasa 10 mediante una capa de enlace de aislamiento 112. Esto quiere decir que la cara externa 110 de la carcasa 10 puede definir el espacio de incrustación 111 para que incruste el radiador de antena 20 en la carcasa 10. De esta manera, es posible reducir el grosor general del conjunto de carcasa 100 y facilitar la creación de un diseño fino y de peso liviano de la totalidad del terminal 500. Se puede entender que con la tendencia del diseño fino y de peso liviano del terminal 500, el conjunto de carcasa 100 para la terminal puede configurarse como un conjunto de metal, y así asegurar una rigidez estructural de la totalidad del terminal 500 y evitar la deformación y roturas del terminal. No obstante, la carcasa de metal 10 tiene la tendencia a causar la interferencia de señales dirigidas al radiador de antena 20, afectando así la transmisión de señales hacia el radiador de antena 20. El radiador de antena 20 se incrusta en el espacio de incrustación 111 de la carcasa 10 y se lo separa de la carcasa 10 mediante la capa de enlace de aislamiento 112, y la capa de enlace de aislamiento 112 puede ser pegamento, lo cual es beneficioso ya que evita que la carcasa de metal 10 produzca interferencias en las señales dirigidas al radiador de antena 20 y hace que el radiador de antena 20 tenga una mejor capacidad de transmisión de señales.

Asimismo, la Fig. 2 ilustra que un grosor H3 de la capa de enlace de aislamiento 112 puede ser mayor o igual a 0,1 mm. Se verifica mediante pruebas que se puede evitar efectivamente que la carcasa de metal 10 produzca interferencias en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20 si el grosor H3 de la capa de enlace de aislamiento 112 es mayor o igual a 0,1 mm.

En una realización de la presente divulgación, el radiador de antena 20 es una bobina de radiación 210 formado por un cable que se enrolla alrededor de un eje común. Un extremo del cable está conectado a tierra, y el otro extremo del cable está acoplado eléctricamente con un circuito de adaptación 230. En otras palabras, el radiador de antena 20 puede formarse como una bobina de radiación anular 210 al enrollar un cable alrededor de una región. Como resultado, se puede reducir un espacio de disposición del radiador de antena 20, y la bobina de radiación circundante 210 puede generar un campo magnético de señales luego de haberle proporcionado energía. Tal como se ilustra en las Fig. 1 y 2, se conecta un terminal de conexión de circuito de adaptación 212 en un extremo izquierdo del cable (en referencia a una dirección izquierda-derecha tal como se ilustra en las Fig. 1 y 2) con el circuito de adaptación 230. Por ejemplo, el circuito de adaptación 230 puede estar en una conexión de comunicación con un chip integrado (por ejemplo, una fuente de señales 240) proporcionado en la terminal 500 y emparejado de acuerdo con el protocolo relacionado. La terminal de conexión de circuito de adaptación 212 de la bobina de radiación 210 se conecta con el circuito de adaptación 230. Se conecta un terminal de conexión a tierra 211 en un extremo derecho del cable (en referencia a la dirección izquierda-derecha tal como se ilustra en las Fig. 1 y 2) con un punto de tierra 220. Se puede entender que si se le otorga energía a la bobina de radiación anular 210, se puede crear un campo magnético. De esta manera, es posible permitir que el radiador de antena 20 implemente la transmisión de señales a través del acople de inducción electromagnética de una parte de radio frecuencia en un espectro.

En una realización de la presente divulgación, se pueden proporcionar varias bobinas de radiación 210, y las bobinas de radiación 210 también pueden mejorar una señal de un radiador de antena 20. Para evitar la interferencia en las señales entre las bobinas de radiación 210, las bobinas de radiación 210 se disponen alrededor del eje y se los separa entre sí.

Además, una distancia H2 entre dos bobinas de radiación 210 adyacentes puede ser mayor o igual a 0,1 mm. Se verifica a través de pruebas que si la distancia H2 entre dos bobinas de radiación 210 adyacentes es mayor o igual a 0,1 mm, la interferencia en las señales entre las bobinas de radiación 210 puede eliminarse efectivamente, y las bobinas de radiación 210 tienen una buena capacidad de transmisión operativa entre sí, por lo que además se mejora la capacidad de transmisión de señales del radiador de antena 20.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, el radiador de antena 20 puede estar ubicado cerca de un radiador de comunicación de campo cercano (NFC). NFC es una tecnología nueva, y los dispositivos (tales como un teléfono móvil) que utilicen la tecnología NFC pueden llevar a cabo el intercambio de información muy cerca uno del otro. La tecnología NFC está integrada por la identificación por radiofrecuencia (RFID) y de la tecnología de interconexión y es una evolución de estas tecnologías, y debido a que las funciones de una lectora de tarjetas inductivas, una tarjeta inductiva y la comunicación punto a punto están integradas en un solo chip, la terminal móvil 500 puede utilizarse para lograr pagos en móviles, emisión de comprobantes electrónicos, control de acceso, identificación móvil, mecanismos contra la falsificación y otras aplicaciones. Al proporcionar la NFC en la terminal 500, el rendimiento del producto terminal puede mejorar aún más, mejorando así la competitividad del producto en el mercado.

La Fig. 2 ilustra una realización de la presente divulgación, una distancia mínima H1 entre una línea periférica de la región S1 y una línea periférica de la región S2 es mayor o igual a 1 mm. Se puede entender que para evitar que las estructuras internas del terminal 500 produzcan la interferencia en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20 y evitar que se afecte la implementación de las funciones correspondientes del terminal 500, la ferrita 30 puede disponerse entre el radiador de antena 20 y los componentes internos del terminal 500 para evitar efectivamente que los componentes internos (por ejemplo, la batería, el tablero principal, etcétera) del terminal 500 produzcan interferencia en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20. Se verifica a través de pruebas que si la distancia mínima H1 entre la región de proyección S1 sobre la cara externa 110 formada por el radiador de antena 20 y la región de proyección S2 sobre la cara externa 110 formada por la ferrita 30 es mayor o igual a 1 mm, la ferrita 30 puede evitar efectivamente que los componentes internos del terminal 500 interfieran con la transmisión de señales del radiador de antena 20, de modo que el radiador de antena 20 tiene una mejor capacidad de transmisión de señales.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la línea periférica de la región S1 puede ser circular, elíptica, o poligonal. En otras palabras, la bobina de radiación 210 del radiador de antena 20 no está limitado a enrollarse en una forma específica. Por ejemplo, en los ejemplos de las Fig. 1 y 2, la línea periférica de la región S1 del radiador de antena 20 sobre la cara externa 110 puede estar presente en forma de cuadro de un polígono con una primera parte rectangular y una segunda parte rectangular, y la primera parte rectangular se encuentra por encima de la segunda

parte rectangular y es perpendicular a la segunda parte rectangular, como en la siguiente forma: . En otras realizaciones de la presente divulgación, la región S1 puede ser circular, elíptica, o poligonal.

La Fig. 1 ilustra una realización de la presente divulgación, una capa de relleno 40 se proporciona en la región S1. Esto quiere decir que la capa de relleno 40 puede proporcionarse en una región interna definida por la bobina de radiación 210 del radiador de antena 20, y la capa de relleno 40 puede ser un metal flotante, plástico, cámara, un módulo de identificación de huellas dactilares, logotipo y linterna, etcétera. El espacio estructural del conjunto de carcasa 100 puede utilizarse por completo, y el producto entero del terminal 500 puede ser más compacto y hermoso.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la carcasa 10 puede definir una ranura 50, y la ranura 50 penetra a través de dos paredes laterales opuestas de la carcasa 10 y está separada del radiador de antena 20. Se proporciona una tira de metal en la ranura 50, y la tira de metal está separada de la carcasa 10. Por ejemplo, en el ejemplo de la Fig. 1, el radiador de antena 20 está dispuesto en una posición ligeramente superior en la carcasa 10. Un extremo superior de la carcasa 10 define la ranura 50 que se extiende a lo largo de la dirección de izquierda a derecha (por ejemplo, la dirección de izquierda a derecha en la Fig. 1), y los extremos de la izquierda y la derecha de la ranura 50 penetran paredes laterales izquierda y derecha de la carcasa 10. Una parte media del espacio de incrustación 111 se proyecta hacia arriba para que esté en comunicación con la ranura 50. De esta manera, es posible debilitar la interferencia en las señales causada por la corriente de Foucault producida en la carcasa de metal 10 luego de que se le otorga energía al radiador de antena 20. La tira de metal está proporcionada en la ranura 50, y una capa de aislamiento puede proporcionarse entre la ranura 50 y la tira de metal. Al proporcionar la tira de metal, el radiador de antena 20 puede radiar a través de la tira de metal para reducir la utilización de la bobina de radiación 210, y por lo tanto, se ahorran los costos pertinentes. La tira de metal está apartada de la carcasa 10 para evitar que la carcasa 10 produzca interferencias en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20.

Además, la ranura puede tener forma de C. Tal como se ilustra en la Fig. 1, la ranura 50 en el extremo superior de la carcasa 10 puede configurarse para tener una forma de C con una abertura hacia abajo, a manera de mejorar la estética general del terminal 500, y para separarse del diseño de tres secciones del terminal 500 (tal como el teléfono móvil) en la técnica relacionada, por lo tanto, se mejora la competitividad en el mercado del terminal 500. En otras realizaciones de la presente divulgación, la ranura 50 puede ser lineal, o se puede optar por no definir ninguna ranura, o la ranura 50 puede definirse en un extremo inferior de la carcasa 10 o en otras ubicaciones.

El conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación se describirá en una realización específica con referencia a las Fig. 1 a 3. Se podría entender que la siguiente descripción existe solamente a modo ilustrativo y no es la intención limitar la presente divulgación.

La Fig. 1 ilustra el conjunto de carcasa 100 para la terminal 500; el conjunto de carcasa 100 incluye una carcasa 10, un radiador de antena 20 y una ferrita 30.

Tal como se ilustra en la Fig. 1, una posición superior (en referencia a una dirección de arriba hacia abajo ilustrada en la Fig. 1) en una cara externa 110 de la carcasa 10 define un espacio de incrustación 111 en una forma de un cuadro de un polígono con una primera parte rectangular y una segunda parte rectangular; la primera parte rectangular se encuentra por sobre la segunda parte rectangular y es perpendicular a la segunda parte rectangular, como en la

siguiente forma: . Se define una ranura 50 con forma de C con una abertura hacia abajo por sobre el espacio de incrustación 111, y los extremos izquierdo y derecho (por ejemplo, la dirección de izquierda a derecha ilustrada en la Fig. 1) de la ranura 50 penetran las paredes laterales izquierda y derecha de la carcasa 10. Se proporciona una tira de metal en la ranura 50 y se la aparata de la carcasa 10.

El radiador de antena 20 es un radiador NFC, y el radiador de antena 20 está incrustado en el espacio de incrustación 111. Una capa de enlace de aislamiento 112 se proporciona entre el radiador de antena 20 y la carcasa 10, y posee un grosor H3 mayor o igual a 1 mm. Tal como se ilustra en la Fig. 1, el radiador de antena 20 se forma al enrollar varias bobinas de radiación 210, y una distancia mínima H2 entre dos bobinas de radiación adyacentes 210 puede ser mayor o igual a 1 mm. Cada resorte de radiador 210 se forma con un cable a lo largo del espacio de incrustación 111 y tiene la forma de un cuadro de un polígono con una primera parte rectangular y una segunda parte rectangular; la primera parte rectangular está por sobre la segunda parte rectangular y es perpendicular a la segunda parte rectangular, como en la

siguiente forma: . Un circuito de adaptación que se conecta con la terminal 212 en el extremo izquierdo del cable (en referencia a la dirección de izquierda a derecha tal como se ilustra en la Fig. 1) se acopla con un extremo de un circuito de adaptación 230 en la terminal 500, y el otro extremo del circuito de adaptación 230 se acopla con una fuente de señales 240. Un terminal que se conecta a tierra 211 en el extremo derecho del cable (en referencia a la dirección de izquierda a derecha tal como se ilustra en la Fig. 1) se conecta con un punto de tierra 220. La ferrita 30 se dispone en una cara interna de la carcasa 10 y en el lado opuesto al radiador de antena 20.

Tal como se ilustra en la Fig. 2, el radiador de antena 20 posee una primera región de proyección ortográfica en la cara externa 110 que se define mediante una región S1, y una línea periférica de la región S1 tiene la forma de un cuadro de un polígono con una primera parte rectangular y una segunda parte rectangular; la primera parte rectangular está por sobre la segunda parte rectangular y es perpendicular a la segunda parte rectangular, como en la siguiente forma: “

”. La ferrita 30 posee una segunda región de proyección ortográfica en la cara externa que se define mediante una región S2, y una línea periférica de la región S2 es rectangular. La región S1 se ubica en la región S2, y una distancia

mínima H1 entre la región S1 y la región S2 es mayor o igual a 1 mm. Una capa de relleno 40 se proporciona en la región S1 en la forma de “”, y la capa de relleno 40 es un logotipo del terminal 500.

Por lo tanto, al incrustar el radiador de antena 20 en la cara externa 110 de la carcasa 10, y al disponer la ferrita 30 en la cara interna de la carcasa 10 y en el lado opuesto al radiador de antena 20, es posible hacer una estructura del conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 que sea más compacta y por lo tanto se obtiene un producto más liviano. De manera adicional, la región de proyección de la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por el radiador de antena 20 se encuentra en la región de proyección de la cara externa 110 formada por la ferrita 30, de manera tal que los componentes internos del terminal 500 puedan evitar que se produzcan interferencias en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20, y el radiador es guiado para que irradie señales NFC de manera más efectiva. Asimismo, el radiador de antena 20 ubicado fuera de la carcasa 10 puede estar más próximo al dispositivo de adaptación, lo que facilita la transmisión de señales del terminal 500 y mejora el rendimiento general del producto.

La terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación incluye el conjunto de carcasa 100 mencionado previamente. Cabe destacar que la terminal 500 puede consistir en varios dispositivos que puedan adquirir información del exterior y procesar dicha información, o la terminal 500 puede consistir en una variedad de dispositivos con una batería incorporada y capaz de recibir corriente desde el exterior para cargar la batería, tal como un teléfono móvil, una tableta, un dispositivo de computación, o un dispositivo de visualización de información. El teléfono móvil es tan solo un ejemplo del dispositivo de terminal, y la intención es que no limite la presente divulgación. La presente divulgación puede aplicarse a un dispositivo electrónico tal como un teléfono móvil o una tableta, y la presente divulgación no está limitada a estos dispositivos.

En las realizaciones de la presente divulgación, el teléfono móvil puede incluir un circuito de radiofrecuencia (RF), una memoria, una unidad de entrada de información, un módulo de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi), la unidad de visualización 510, un sensor, un circuito de audio, un procesador, una unidad de proyección, una unidad de tiro, una batería y otros componentes. Los componentes del teléfono móvil pueden conectarse de manera eléctrica con un conjunto de panel de circuito.

El circuito RF puede utilizarse para recibir y transmitir una señal durante la transmisión y recepción de información o durante una llamada. Especialmente, cuando se recibe información de bajada de una estación base, el circuito RF envía la información de bajada al procesador para su procesamiento, y de manera adicional envía información de subida desde el teléfono móvil hacia la estación base. Generalmente, el circuito RF incluye, a mero título enunciativo, una antena, al menos un amplificador, un transceptor, un acoplador, un amplificador de bajo ruido, un duplexor y otros elementos. De manera adicional, el circuito RF puede comunicarse con la red y otros dispositivos a través de la comunicación inalámbrica.

La memoria puede utilizarse para almacenar programas y módulos de software, y el procesador ejecuta varias aplicaciones de software y lleva a cabo el procesamiento de la información al ejecutar los programas y módulos de software almacenados en la memoria. La memoria puede incluir principalmente un área de almacenamiento de programas y un área de almacenamiento de información. El área de almacenamiento de programas puede almacenar un sistema operativo, al menos una aplicación necesaria para una función (como puede ser una función de reproducción de voz, una función de reproducción de imágenes, etcétera); el área de almacenamiento de información puede almacenar información (tal como información de audios, contactos, etcétera) creada de acuerdo con la utilización del teléfono móvil. Además, la memoria puede incluir una memoria de alta velocidad de acceso aleatorio, y también puede incluir una memoria no volátil, tal como al menos un dispositivo de almacenamiento de discos y un dispositivo de memoria extraíble, o puede incluir otros dispositivos de memoria volátiles de estado sólido.

La unidad de entrada de información puede configurarse para recibir números de entrada o información de caracteres, y producir una señal clave relacionada con los ajustes del usuario y el control de función del teléfono móvil. Específicamente, la unidad de entrada de información puede incluir un panel táctil y otros dispositivos de entrada de información. El panel táctil, también conocido como pantalla táctil, puede recoger una operación táctil realizada por el usuario en el panel táctil o cerca de éste (por ejemplo, una operación realizada por un usuario en el panel táctil o cerca del panel táctil con la ayuda de un dedo, un lápiz táctil o cualquier otro objeto o accesorio apropiado), y guiar el dispositivo de conexión correspondiente de acuerdo con un programa predeterminado.

De manera opcional, el panel táctil puede incluir un dispositivo de detección táctil y un controlador táctil. El dispositivo de detección táctil se configura para detectar una orientación táctil del usuario, detectar una señal de una operación táctil, y transmitir la señal hacia el controlador táctil. El controlador táctil se configura para recibir la señal táctil del dispositivo de detección táctil, convertirlo en coordenadas de contacto y enviar las coordenadas de contacto al procesador y puede configurarse para recibir y ejecutar un comando desde el procesador. Además, es posible tocar el panel en tipo resistivo, tipo capacitivo, tipo infrarrojo, onda acústica de superficie y otros tipos para realizar el panel táctil. La unidad de entrada de información puede incluir otros dispositivos de entrada de información aparte del panel táctil. Específicamente, entre otros dispositivos de entrada de información se puede incluir, a mero título enunciativo, uno o

más de los siguientes elementos: un teclado numérico físico, una clave de función (por ejemplo, un botón de control de volumen, un botón de encendido y apagado, etcétera), un ratón analógico, un ratón, y una vara de operación.

5 La unidad de visualización 510 se configura para visualizar información de entrada ingresada por el usuario o presentada para éste, y varios menús del teléfono móvil. La unidad de visualización 510 puede incluir un panel de visualización, y de manera opcional, el panel de visualización puede configurarse en formas de pantalla de cristal líquido (LCD), un diodo orgánico de emisión de luz (OLED) y similares. Además, el panel táctil puede recubrir el panel de visualización; si el panel táctil detecta una operación táctil sobre la superficie o cerca de ella, la operación táctil se envía al procesador para determinar qué tipo de evento táctil le corresponde, y luego el procesador proporciona la salida de información correspondiente en el panel de visualización de acuerdo con el tipo del evento táctil.

10 El circuito de audio, un altoparlante y un micrófono pueden proporcionar una interfaz de audio entre el usuario y el teléfono móvil. El circuito de audio puede transmitir una señal eléctrica convertida de la información de audio recibida al altoparlante, y el altoparlante convierte la señal eléctrica en una señal de audio de salida. Por otro lado, el micrófono convierte la señal de audio recogida en la señal eléctrica, el circuito de audio recibe y convierte la señal eléctrica en información de audio, y transmite la información de audio al procesador. Luego de ser procesada por el procesador, la información de audio se envía a otro teléfono móvil a través del circuito RF, o se envía al exterior hacia la memoria para un mayor procesamiento.

20 La conexión Wi-Fi es una tecnología de transmisión inalámbrica de corta distancia, y el teléfono móvil puede ayudarle al usuario a enviar y recibir correos electrónicos, navegar en sitios web y acceder medios de comunicación audiovisuales por internet a través de un módulo Wi-Fi que le proporciona al usuario un acceso de ancho de banda inalámbrico a la Internet. Se podría entender que el módulo Wi-Fi no es una parte indispensable del teléfono móvil y puede omitirse si es necesario sin que esto conlleve un desvío del ámbito de la presente divulgación.

25 El procesador es un centro de control del teléfono móvil y se monta al conjunto del panel de circuito. El procesador se conecta a varias partes del teléfono móvil mediante varias interfaces y líneas y lleva a cabo varias funciones del teléfono móvil y procesamiento de información al correr o ejecutar programas y/o módulos de software almacenados en la memoria, para supervisar el teléfono móvil de manera general. En al menos una realización, el procesador puede incluir una o más unidades de procesamiento; de manera preferencial, el procesador puede integrarse con un procesador de aplicaciones y un procesador de módem, en el cual el procesador de aplicaciones principalmente maneja el sistema operativo, la interfaz del usuario y el programa aplicativo, mientras que el procesador de módem principalmente se ocupa de la comunicación inalámbrica.

30 Además, el teléfono móvil también incluye una fuente de energía (por ejemplo, una batería) que suministra energía a los componentes. La fuente de energía puede conectarse de manera lógica al procesador a través de un sistema de gestión de energía, para lograr la gestión de la carga, descarga, y consumo de energía y otras funciones a través del sistema de gestión de energía. A pesar de que no está ilustrado, el teléfono móvil puede incluir un módulo de Bluetooth y un sensor (tal como un sensor de altitud, un sensor de luz) y también se puede equipar con un barómetro, un higrómetro, un termómetro, un sensor infrarrojo y otros sensores, que no se elaborarán en el presente documento.

40 Cabe destacar que la realización de las funciones de varios módulos del teléfono móvil y la cooperación entre los módulos requiere un ambiente de operación seguro y estable. Los módulos y componentes del teléfono móvil pueden ensamblarse dentro del conjunto de carcasa 100 del teléfono móvil. Para lograr un diseño delgado y de peso liviano, las varias partes del teléfono móvil necesitan estar diseñadas en una disposición compacta. En cuanto al conjunto de carcasa 100 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, el radiador de antena 20 se ubica en la cara externa 110 de la carcasa para facilitar el diseño delgado y de peso ligero del teléfono móvil.

45 En cuanto a la terminal 500 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, al incrustar el radiador de antena 20 en la cara externa 110 de la carcasa 10, y al disponer la ferrita 30 en la cara interna de la carcasa 10 y en el lado opuesto del radiador de antena 20, es posible hacer que el conjunto de carcasa 100 para la terminal 500 sea más compacto, por lo tanto, se logra un diseño delgado y de peso liviano del producto. De manera adicional, la región de proyección en la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por el radiador de antena 20 se encuentra en la región de proyección de la cara externa 110 de la carcasa 10 formada por la ferrita 30, la cual puede evitar que los componentes internos del terminal 500 produzcan interferencias en las señales dirigidas hacia el radiador de antena 20. Asimismo, el radiador de antena 20 que se encuentra fuera de la carcasa 10 puede estar más cercano al dispositivo de adaptación, y por lo tanto puede facilitar la transmisión de señales del terminal 500 y mejorar el rendimiento general del producto.

55 Las referencias a lo largo de la presente memoria descriptiva a términos como “una realización”, “algunas realizaciones”, “un ejemplo”, “un ejemplo específico”, o “algunos ejemplos” quieren decir que un rasgo, estructura, material, o característica en particular descriptas en conexión con la realización o ejemplo se incluyen en al menos una realización o ejemplo de la presente divulgación. De esta manera, las apariencias de las frases previamente mencionadas a lo largo de la presente memoria descriptiva no necesariamente se refieran a la misma realización o ejemplo de la presente divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de carcasa (100) para un terminal que comprende los siguientes elementos:
 - Una carcasa (10);
 - Un radiador de antena (20), ubicado en una cara externa (110) de la carcasa (10), y que tiene una primera región de proyección ortográfica en la cara externa (110); y
 - Una ferrita dispuesta en una cara interna de la carcasa (10) y que tiene una segunda región de proyección ortográfica en la cara externa (110), y estando la primera región de proyección ortográfica ubicada en la segunda región de proyección ortográfica, en el que la carcasa (10) define un espacio de incrustación (111), y el radiador de antena (20) está incrustado en el espacio de incrustación (111) y separado de la carcasa (10) a través de una capa de enlace de aislamiento (112), el radiador de antena (20) es una bobina de radiación (210) formado por un cable devanado alrededor de un eje común, y el cable posee un extremo a tierra y otro extremo acoplado de manera eléctrica con un circuito de adaptación.
2. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa de enlace de aislamiento (112) posee un grosor mayor o igual a 0,1 mm.
3. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se proporcionan una pluralidad de bobinas de radiación (210), y la pluralidad de bobinas de radiación (210) están dispuestas alrededor del eje y separadas entre sí.
4. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dos bobinas de radiación adyacentes (210) están ubicadas a una distancia mayor o igual a 0,1 mm.
5. El conjunto de carcasa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el radiador de antena (20) está configurado como un radiador de comunicación de campo cercano (NFC).
6. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que una distancia mínima entre la línea periférica de la primera región de proyección ortográfica y una línea periférica de la segunda región de proyección ortográfica es mayor o igual a 1 mm.
7. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la línea periférica de la primera región de proyección ortográfica es circular, elíptica o poligonal.
8. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera región de proyección ortográfica se proporciona con una capa de relleno (40); la capa de relleno (40) se proporciona en una región interna definida por la bobina de radiación (210).
9. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la capa de relleno (40) es al menos uno de: un metal flotante, un plástico, una cámara, un módulo de identificación de huellas dactilares, un logotipo y una linterna.
10. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la carcasa (10) define una ranura (50), la ranura (50) penetra a través de dos paredes laterales opuestas de la carcasa (10) y está separada del radiador de antena (20), la ranura (50) se proporciona con una tira de metal en ella, y la tira de metal está separada de la carcasa (10).
11. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la ranura (50) tiene forma de C.
12. El conjunto de carcasa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la carcasa (10) está hecha de metal.
13. Un terminal (500) que comprende un conjunto de carcasa (100) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12.

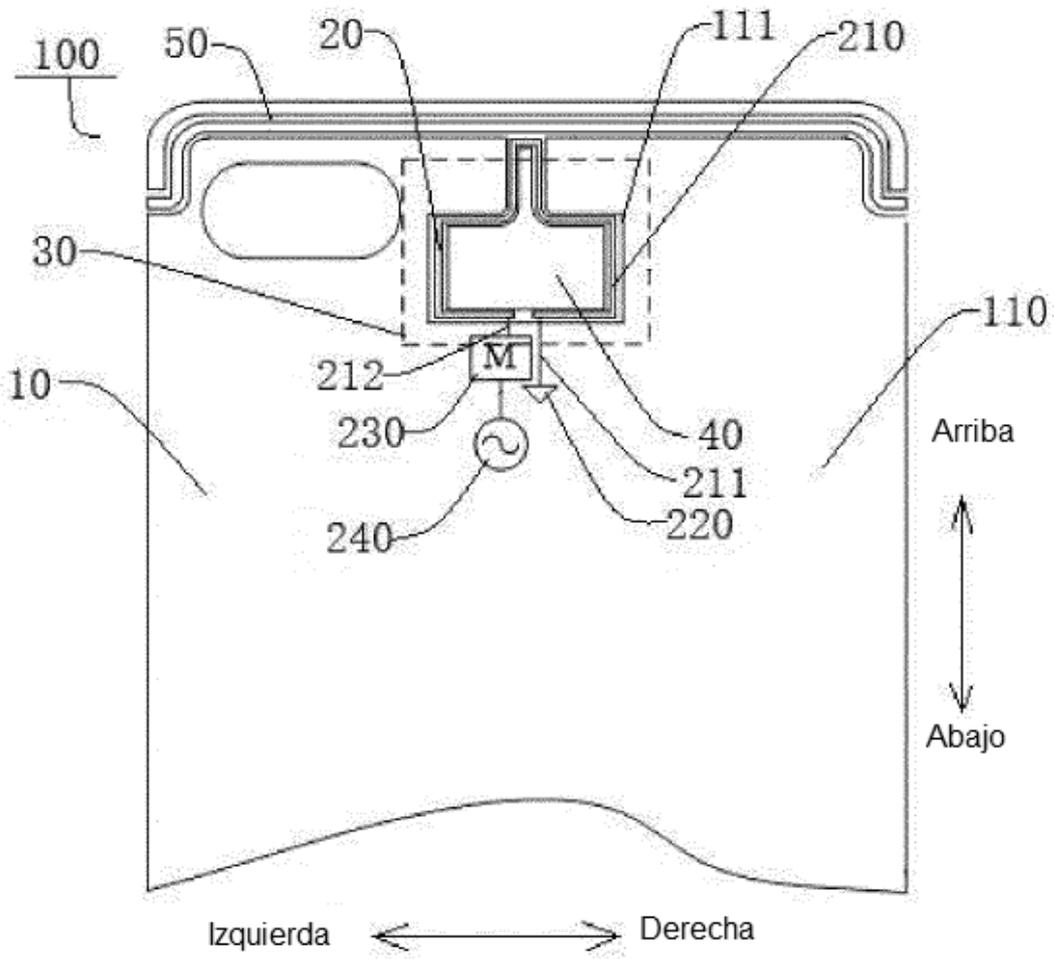


Fig. 1

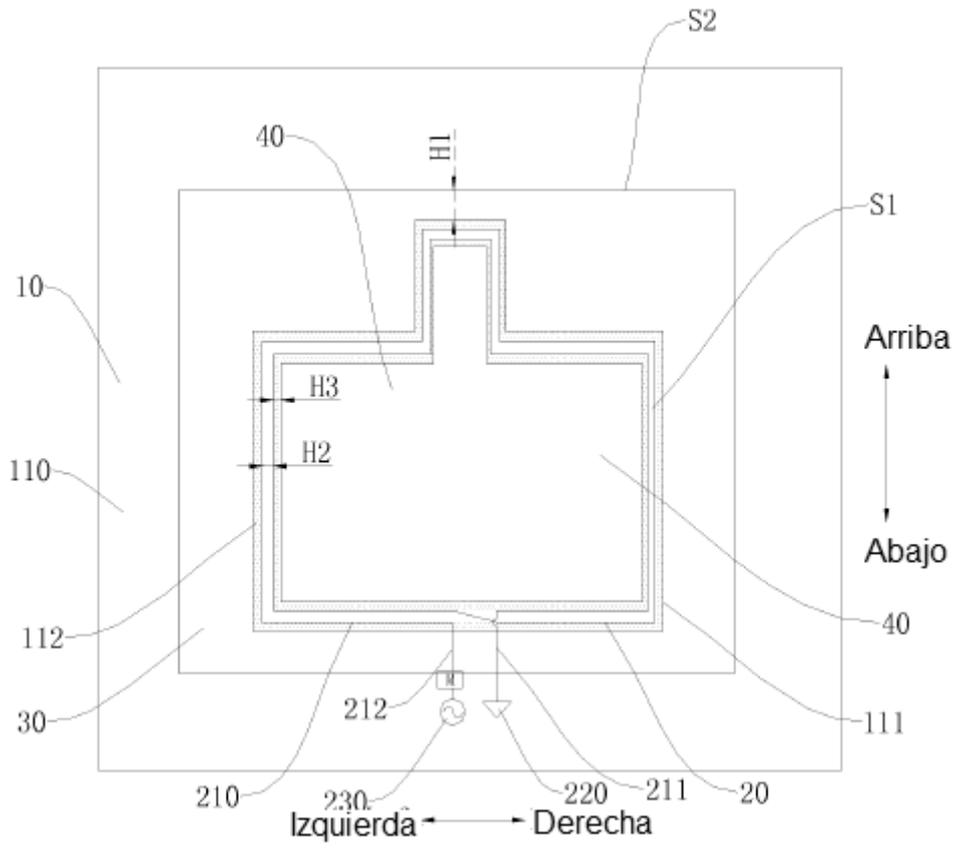


Fig. 2

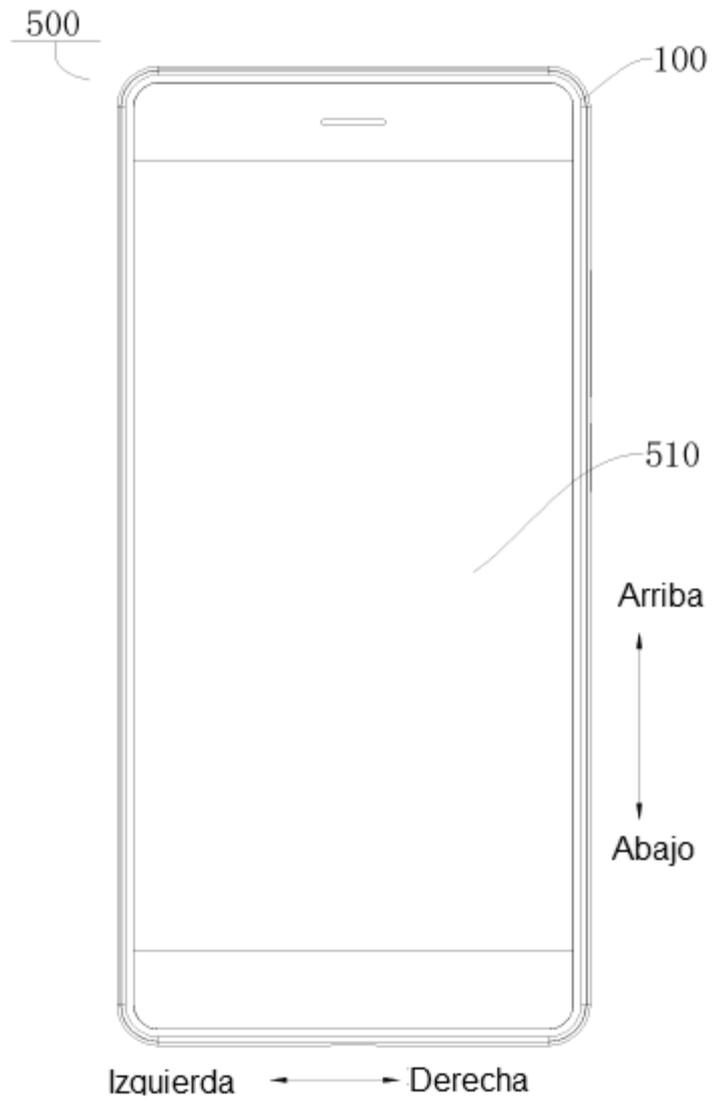


Fig. 3