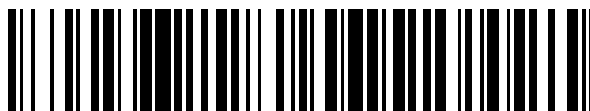


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 490**

51 Int. Cl.:

H01Q 1/24 (2006.01)
H01Q 9/40 (2006.01)
H01Q 21/30 (2006.01)
H04B 1/00 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)
H04M 1/02 (2006.01)
G06F 21/32 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2017** **E 17192056 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020** **EP 3333972**

54 Título: **Conjunto de dispositivo aplicado a terminal móvil y terminal móvil**

30 Prioridad:

07.12.2016 CN 201611117055
07.12.2016 CN 201621340419 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
21.07.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**WU, QING y
XIANG, YUANBIN**

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 774 490 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 dispositivo aplicado a terminal móvil y terminal móvil

5 Campo

La presente divulgación se refiere al campo de las tecnologías de antena y, en particular, a un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil, y a un terminal móvil.

10 Antecedentes

Tras el desarrollo continuo de terminales móviles, los terminales móviles pueden llevar a cabo más y más funciones, tales como fotografía, desbloqueo por huellas dactilares, pago autorizado por huellas dactilares, etc. Las funciones se han convertido gradualmente en una función estándar en los teléfonos móviles. Los documentos de patente US2016/056527A1, US2014/078008A1, WO2008/075133A1 y CN105870629A son técnicas anteriores relacionadas para este campo. Más particularmente, el documento US2016/056527A1 divulga un dispositivo electrónico que incluye una carcasa, una antena híbrida de ranura F invertida, una alimentación de antena y un sensor de huellas dactilares. El documento US2014/078008A1 divulga un terminal móvil que incluye un cuerpo de terminal, un primer dispositivo de antena y un segundo dispositivo de antena. El documento WO2008/075133A1 divulga una disposición de antena que incluye un primer elemento de antena y un segundo elemento de antena. El documento CN105870629A divulga una antena terminal que incluye una primera antena, una primera fuente de alimentación, un primer circuito de adaptación, un primer interruptor, un segundo circuito de adaptación y un tercer circuito de adaptación. El documento US 2015/216024 A1 divulga estructuras para descargar carga electrostática en dispositivos electrónicos que incluyen componentes eléctricos sensibles.

En la tecnología actual, un módulo de identificación de huellas dactilares diseñado por la mayoría de los fabricantes de terminales móviles, está dispuesto en la parte frontal de un teléfono móvil y está integrado con una tecla de inicio del teléfono móvil para comodidad del usuario. Sin embargo, el módulo de identificación de huellas dactilares incluye una variedad de sensores, lo que hace que el módulo de identificación de huellas dactilares sea grande y ocupe un área grande de espacio libre de antena, lo que afecta gravemente el desempeño de la antena.

Sumario de la divulgación

La presente divulgación tiene como objetivo resolver al menos un problema existente en la técnica anterior. Con este fin, la presente divulgación proporciona un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil y un terminal móvil.

Un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación incluye un conjunto de huellas dactilares. El conjunto de huellas dactilares incluye una bandeja de huellas dactilares, un módulo de huellas dactilares y un conjunto conductor. La bandeja de huellas dactilares está conectada eléctricamente a una tierra de una placa de circuito del terminal móvil por medio del conjunto conductor y la bandeja de huellas dactilares.

El módulo de huellas dactilares está dispuesto en la bandeja de huellas dactilares. El conjunto conductor está dispuesto entre la bandeja de huellas dactilares y el módulo de huellas dactilares. El conjunto del dispositivo incluye además una interfaz y una capa aislante, en la que la capa aislante está dispuesta entre la interfaz y la bandeja de huellas dactilares.

Un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación incluye un conjunto de dispositivo y un conjunto de cámara. El conjunto del dispositivo incluye un conjunto de huellas dactilares. El conjunto de huellas dactilares incluye una bandeja de huellas dactilares, un módulo de huellas dactilares y un conjunto conductor. La bandeja de huellas dactilares está conectada eléctricamente a tierra de una placa de circuito del terminal móvil. El módulo de huellas dactilares está dispuesto en la bandeja de huellas dactilares. El conjunto conductor está dispuesto entre la bandeja de huellas dactilares y el módulo de huellas dactilares.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
La Figura 2 es una vista esquemática de un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil de acuerdo con otra realización de la presente divulgación.
La Figura 3 es una vista parcialmente ampliada de la Figura 2.
La Figura 4 es una vista esquemática de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente

divulgación.

Descripción detallada de las realizaciones ilustradas

Las realizaciones de la presente divulgación se describen en detalle a continuación. Se dan ejemplos de las realizaciones descritas en los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia idénticos o similares denotan constantemente los elementos idénticos o similares o elementos que tienen las funciones idénticas o similares. Las realizaciones específicas descritas con referencia a los dibujos adjuntos son todas ejemplares, y están destinadas a ilustrar e interpretar la presente divulgación, las cuales no deben interpretarse como que causan limitaciones a la presente divulgación.

Un terminal móvil en las realizaciones de la presente divulgación se describirá adicionalmente en detalle en combinación con los dibujos adjuntos a continuación.

Con referencia a la Figura 1, la Figura 1 es una vista esquemática de un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. El conjunto de dispositivo aplicado al terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación incluye un conjunto de huellas dactilares 2.

El conjunto de huellas dactilares 2 incluye una bandeja de huellas dactilares 21, un módulo de huellas dactilares 22 y un conjunto conductor 23. La bandeja de huellas dactilares 21 está conectada eléctricamente a una tierra 3 de una placa de circuito del terminal móvil. El módulo de huellas dactilares 22 está dispuesto en la bandeja de huellas dactilares 21. El conjunto conductor 23 está dispuesto entre la bandeja de huellas dactilares 21 y el módulo de huellas dactilares 22.

En detalle, el conjunto de dispositivo de una realización de la presente divulgación se puede aplicar a cualquier terminal móvil, por ejemplo, un terminal que tenga una estructura de antena como un teléfono móvil, una tableta electrónica, como un iPad, etc., y el terminal puede incluir un módulo de huellas dactilares. La Figura 1 ilustra un ejemplo del terminal móvil como teléfono móvil.

La placa de circuito del terminal móvil se refiere a una placa de circuito impreso del terminal móvil para contener un dispositivo electrónico tal como una memoria, un procesador y un circuito de antena. La tierra de la placa de circuito se refiere a la tierra de un circuito electrónico dispuesto en la placa de circuito, como la tierra de una antena.

En detalle, la bandeja de huellas dactilares 21 puede estar conectada a la tierra 3 de la placa de circuito del terminal móvil de varias maneras, como por ejemplo con un tejido conector, una lámina de cobre, etc.; o la bandeja de huellas dactilares puede ser de un material metálico de modo que la bandeja de huellas dactilares esté montada directamente en la tierra 3 de la placa de circuito del terminal móvil, pero la realización no está limitada a ello.

Además, con referencia a la Figura 1, el conjunto del dispositivo incluye además un conjunto de antena 1. El conjunto de huellas dactilares 2 está dispuesto en un área encerrada por el conjunto de antena 1. La bandeja de huellas dactilares 21 y el módulo de huellas dactilares 22 están adyacentes al conjunto de antena 1. El conjunto de huellas dactilares 2 se reduce un área libre de antena para el conjunto de antena 1. Debe entenderse que la disposición del conjunto de huellas dactilares 2 complica un entorno electromagnético del conjunto de antena 1. Por lo tanto, el conjunto de dispositivo de la realización incluye el módulo conductor 23 dispuesto entre el módulo de huellas dactilares 22 y la bandeja de huellas dactilares 21. El módulo conductor 23 puede ser, por ejemplo, un tejido conector, una lámina de cobre, etc. El módulo conductor de huellas dactilares 22 está conectado de manera eficiente y confiable a la tierra 3 de la placa de circuito del terminal móvil por medio del conductor módulo 23 y la bandeja de huellas dactilares 21. Varios efectos no lineales generados por ondas electromagnéticas del conjunto de antena 1 irradian sobre el módulo de huellas dactilares 22 se devuelven rápidamente a la tierra 3, evitando efectivamente problemas de emisiones espurias radiadas (RSE) y mejorando el desempeño del conjunto de antena 1.

Debe entenderse que el conjunto de antena 1 mostrado en la Figura 1 puede ser una antena parcial del terminal móvil. Por ejemplo, para teléfonos móviles, la mayor parte de la antena se concentra en el área superior del teléfono móvil. El conjunto de antena 1 mostrado en la Figura 1 se puede utilizar como complemento de la antena del teléfono móvil.

En detalle, el conjunto de antena 1 mostrado en la Figura 1 puede incluir una primera antena 11 y una segunda antena 12 según sea necesario. La primera antena 11 y la segunda antena 12 pueden estar conectadas a una alimentación de antena 5 de la placa de circuito. En otra realización, la primera antena 11 y la segunda antena 12 pueden estar conectadas a un diplexor 4 y el diplexor 4 está conectado a la alimentación de antena 5 de la placa de circuito del terminal móvil mostrado en la Figura 1.

Debe entenderse que con el fin de expandir el ancho de banda cubierto por el conjunto de antena 1 del terminal móvil, la primera antena 11 puede ser una antena de baja frecuencia según se desee, por ejemplo, para cubrir un ancho de banda de 699 MHz a 960 MHz, la segunda antena 12 puede ser una antena de frecuencia media-alta, por ejemplo, para cubrir un ancho de banda de 1710 MHz a 2690 MHz, y la realización no está limitada a ello. En otras palabras, un intervalo de frecuencia de la primera antena 11 está en un intervalo de 699 MHz a 960 MHz, y un intervalo de frecuencia de la segunda antena 12 está en un intervalo de 1710 MHz a 2690 MHz.

El diplexor 4 divide la radiación de la alimentación de antena 5, irradia una señal de frecuencia media-alta a través de la segunda antena 12, e irradia una señal de baja frecuencia a través de la primera antena 11. En otra realización, la primera antena 11 y la segunda antena 12 reciben señales y envían la señal de baja frecuencia recibida o la señal de frecuencia media-alta al diplexor 4. Las señales son sintetizadas por el diplexor 4 y luego alimentadas a un circuito de procesamiento de antena por medio de la alimentación de antena 5 para que el circuito de procesamiento de antena analice las señales y envíe las señales a un procesador del terminal móvil.

La realización de la presente divulgación proporciona el conjunto de dispositivo aplicado al terminal móvil. El conjunto del dispositivo incluye el conjunto de huellas dactilares. La bandeja de huellas dactilares del conjunto de huellas dactilares está conectada eléctricamente a la tierra del terminal móvil. El módulo conductor de huellas dactilares está conectado a la bandeja de huellas dactilares. El conjunto de huellas dactilares se conecta de manera eficiente y confiable a la tierra 3 de la placa de circuito del terminal móvil, varios efectos no lineales generados por las ondas electromagnéticas del conjunto de antena 1 irradiadas en el conjunto de huellas dactilares se devuelven rápidamente a la tierra 3, lo que reduce en gran medida el impacto causado por el conjunto de huellas dactilares que ocupa un área libre de antena para el desempeño del conjunto de antena 1.

Con referencia a la Figura 2 y la Figura 3, la Figura 2 es una vista esquemática de un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil de acuerdo con otra realización de la presente divulgación y la Figura 3 es una vista parcialmente ampliada de la Figura 2. El conjunto del dispositivo incluye además una interfaz 6 y una capa aislante 7 dispuesta entre la interfaz 6 y la bandeja 21 de huellas dactilares.

Debe notarse que la interfaz 6 en la realización puede ser una interfaz USB del terminal móvil, una interfaz para auriculares del terminal móvil, etc., o una interfaz que incluye la interfaz USB y la interfaz para auriculares. El número y el tipo de la interfaz se pueden diseñar de acuerdo con una placa de circuito interno del terminal móvil, y la realización no está limitada a ello.

Además, si la interfaz 6 es la interfaz USB, la interfaz 6 se usa para conectar un circuito de carga del terminal móvil a un cargador externo. Para evitar que los campos magnéticos generados por una corriente de carga externa perturben el conjunto de antena 1, en la realización, la capa aislante 7 está dispuesta entre la bandeja de huellas dactilares 21 y la interfaz 6, de modo que la influencia de la interfaz USB en el desempeño del conjunto de antena se puede reducir considerablemente y se puede lograr la fiabilidad del conjunto de antena.

Debe entenderse que una longitud y un área de la primera antena 11 son mayores que una longitud y un área de la segunda antena 12 y, por lo tanto, el conjunto de huellas dactilares 2 en la realización de la presente divulgación está dispuesto adyacente a la primera antena 11 y la primera antena 11 está dispuesta adyacente a la interfaz 6.

Además, con referencia a la Figura 2, el terminal móvil puede incluir además un conector para auriculares 8 dispuesto entre la primera antena 11 y la segunda antena 12.

En detalle, en la realización, la primera antena 11 y la segunda antena 12 están separadas de manera fiable por el conector para auriculares 8.

Además, con referencia a la Figura 2, el conjunto de antena incluye además una tercera antena 9, al menos un punto de alimentación 10, y un primer conjunto de adaptación 14, la tercera antena 9 está conectada a la placa de circuito 13 del terminal móvil por medio del al menos un punto de alimentación 10, el primer conjunto de adaptación 14 está conectado entre la tercera antena 9 y la placa de circuito 13 del terminal móvil.

En detalle, el primer conjunto de adaptación 14 puede incluir una pluralidad de inductores y condensadores en serie o en paralelo, y la inductancia o capacitancias de las diferentes ramificaciones inductivas o capacitivas pueden diferir de manera que las frecuencias resonantes de las diferentes ramificaciones sean diferentes. La tercera antena 9 puede combinarse con una ramificación diferente para cubrir diferentes bandas de antena.

Debe entenderse que para aumentar aún más una banda de antena de la tercera antena 9, un segundo conjunto de adaptación 14a también puede conectarse en serie entre el punto de alimentación 10 y la tercera antena 9.

La estructura y los parámetros del conjunto de acoplamiento 14a pueden ser iguales o diferentes de la estructura y los parámetros del conjunto de acoplamiento 14, y la realización no está limitada a los mismos.

Además, en la realización, el primer conjunto de adaptación 14 incluye una pluralidad de ramificaciones coincidentes y el conjunto de antena incluye un conjunto de interruptor 15 conectado entre la tercera antena 9 y el primer conjunto de adaptación 14 para hacer que el conjunto de antena pueda cubrir diferentes frecuencias de acuerdo con la operación del terminal móvil.

En detalle, el conjunto de interruptor 15 puede incluir una pluralidad de dispositivos de interruptor conectados en serie a diferentes ramificaciones coincidentes, respectivamente para conectar o desconectar las diferentes ramificaciones coincidentes. El conjunto de interruptor 15 puede ser un interruptor unipolar de tiro múltiple (SPMT), y el conjunto de interruptor 15 opera en diferentes estados para conducir diferentes ramificaciones coincidentes.

La realización de la presente divulgación proporciona el conjunto de dispositivo aplicado al terminal móvil. El conjunto de dispositivo incluye el conjunto de antena y el conjunto de huellas dactilares dispuesto adyacente al conjunto de antena. La bandeja de huellas dactilares del conjunto de huellas dactilares está conectada eléctricamente a la tierra del terminal móvil. El módulo conductor de huellas dactilares está conectado a la bandeja de huellas dactilares. El conjunto de huellas dactilares está conectado de manera eficiente y confiable a la tierra del terminal móvil, varios efectos no lineales generados por las ondas electromagnéticas del conjunto de antena irradiadas en el conjunto de huellas dactilares se devuelven rápidamente a la tierra del terminal móvil, lo que reduce en gran medida el impacto causado por el conjunto de huellas dactilares que ocupa un área libre de antena para el desempeño del conjunto de antena. Además, la capa aislante dispuesta entre la interfaz y la bandeja de huellas dactilares, lo que reduce en gran medida la influencia de la interfaz USB en el desempeño del conjunto de la antena y garantiza la fiabilidad del conjunto de la antena.

Con referencia a la Figura 4, la Figura 4 es una vista esquemática de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. El terminal móvil incluye un conjunto de huellas dactilares 2, un conjunto de antena y un conjunto de cámara 16.

La estructura y la relación posicional entre el conjunto de huellas dactilares 2 y el conjunto de antena pueden referirse a la descripción detallada de las realizaciones anteriores y no se describirá nuevamente.

En detalle, el conjunto de cámara 16 puede estar dispuesto en cualquier posición del terminal móvil, por ejemplo, el conjunto de cámara 16 está dispuesto debajo de la tercera antena 9 mostrada en la Figura 4.

Debe notarse que el conjunto de cámara 16 divide un área libre de antena correspondiente a la tercera antena 9 en diferentes áreas. Para reducir la influencia del conjunto de cámara 16 en el conjunto de antena, el conjunto de cámara 16 también está conectado de forma fiable a la tierra del terminal móvil, a fin de garantizar que se produzcan diversos efectos no lineales generados por las ondas electromagnéticas del conjunto de antena radiados en el conjunto de la cámara, se devuelven rápidamente a la tierra del terminal móvil, lo que reduce en gran medida el impacto del conjunto de la cámara en el desempeño del conjunto de la antena.

En la descripción de la presente divulgación, debe entenderse que términos tales como "centro", "longitudinal", "lateral", "longitud", "anchura", "espesor", "superior", "inferior", "frontal", "posterior", "izquierdo", "derecho", "vertical", "horizontal", "encima", "debajo", "adentro", "afuera", "en sentido horario", "en sentido antihorario", "axial", "radial", "circunferencial", así como sus derivados, deben interpretarse para referirse a la orientación tal como se describe a continuación o como se muestra en los dibujos en discusión. Estos términos relativos se proporcionan por conveniencia en la descripción, no requieren que la presente divulgación se construya u opere en una orientación particular, y no deben interpretarse como que causan limitaciones a la presente divulgación.

Además, los términos tales como "primero" y "segundo" se usan en la presente memoria con fines de descripción y no pretenden indicar o implicar importancia o significación relativa. Por lo tanto, las características limitadas por los términos "primero" y "segundo" pretenden indicar o implicar incluir una o más de estas características. En la descripción de la presente divulgación, "una pluralidad de" se refiere a dos o más de dos, a menos que se especifique lo contrario.

En la descripción de la presente divulgación, a menos que se especifique o se limite de otra manera, se debe tener en cuenta que los términos "montado", "conectado", "acoplado" y "sujetado", etc., pueden entenderse ampliamente, tales como una conexión permanente o conexión desmontable, conexión mecánica o conexión electrónica, conexión directa o conexión indirecta a través de intermediario, comunicación interna o reacción interna entre dos elementos. Un experto en la técnica debe comprender los significados específicos en la presente divulgación de acuerdo con situaciones específicas.

En la descripción de la presente divulgación, a menos que se especifique o se limite de otra manera, debe notarse que, una estructura en la que una primera característica está "activada" en una segunda característica puede incluir una realización en la que la primera característica entra en contacto directamente con la segunda característica, y también puede incluir una realización en la que se forma una característica adicional entre la

primera característica y la segunda característica de modo que la primera característica no entre en contacto directamente con la segunda característica. Además, una primera característica "sobre", "arriba" o "encima de" una segunda característica puede incluir una realización en la que la primera característica está "sobre", "arriba" o "encima de" la segunda característica, y también puede incluir una realización en la que la primera característica no está "sobre", "arriba" o "encima de" la segunda característica, o simplemente significa que la primera característica tiene una elevación a nivel del mar mayor que la elevación a nivel del mar de la segunda característica. Mientras que la primera característica "abajo", "debajo" o "en la parte inferior de" una segunda característica puede incluir una realización en la que la primera característica está justo "abajo", "debajo" o "en la parte inferior de" la segunda característica, y también puede incluir una realización en la que la primera característica no está justo "abajo", "debajo" o "en la parte inferior de" la segunda característica, o simplemente significa que la primera característica tiene una elevación a nivel del mar mayor que la elevación a nivel del mar de la segunda característica.

En la descripción de la presente memoria, la descripción de los términos "una realización", "algunas realizaciones", "ejemplos", "ejemplos específicos" o "algunos ejemplos", etc., pretende referirse a la característica específica, estructura, material o característica descrita en relación con las realizaciones o ejemplos que se incluyen en al menos una realización o ejemplo de la presente divulgación. En la presente memoria descriptiva, el término de la representación esquemática anterior no es necesario para la misma realización o ejemplo. Además, la característica específica, estructura, material o característica descrita puede combinarse de manera adecuada en una o más de las realizaciones o ejemplos. Además, será evidente para un experto en la técnica que se pueden combinar diferentes realizaciones o ejemplos descritos en la presente memoria, así como características de diferentes realizaciones o ejemplos, sin circunstancias contradictorias.

Las descripciones anteriores son simplemente realizaciones ejemplares de la presente divulgación, y no pretenden limitar la presente divulgación. Se pueden realizar diversas modificaciones y alteraciones a la presente divulgación por un experto en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de dispositivo aplicado a un terminal móvil que comprende un conjunto de huellas dactilares (2), comprendiendo el conjunto de huellas dactilares (2):
una bandeja de huellas dactilares (21) conectada eléctricamente a una tierra (3) de una placa de circuito (13) del terminal móvil;
un módulo de huellas dactilares (22) dispuesto en la bandeja de huellas dactilares (21);
un conjunto conductor (23);
una interfaz (6); y
una capa aislante (7),

caracterizado porque:
el conjunto conductor (23) está dispuesto entre la bandeja de huellas dactilares (21) y el módulo de huellas dactilares (22), el módulo de huellas dactilares (22) está conectado a la tierra (3) de la placa de circuito (13) del terminal móvil por el medio del conjunto conductor (23) y la bandeja de huellas dactilares (21), y la capa aislante (7) está dispuesta entre la interfaz (6) y la bandeja de huellas dactilares (21).
2. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** además comprende un conjunto de antena (1), en el que el conjunto de huellas dactilares (2) está dispuesto en un área encerrada por el conjunto de antena (1).
3. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el conjunto conductor (23) es un tejido conector o una lámina de cobre.
4. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el conjunto de antena (1) comprende una primera antena (11), una segunda antena (12) y un diplexor (4) conectado a la primera antena (11) y a la segunda antena (12), y el diplexor (4) está conectado a una alimentación de antena (5) de la placa de circuito (13).
5. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la primera antena (11) es una antena de baja frecuencia, la segunda antena (12) es una antena de frecuencia media-alta, un intervalo de frecuencia de la primera antena (11) está en un intervalo de 699 MHz a 960 MHz, y un intervalo de frecuencia de la segunda antena (12) está en un intervalo de 1710 MHz a 2690 MHz.
6. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado porque** una longitud y un área de la primera antena (11) son mayores que una longitud y un área de la segunda antena (12).
7. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** además comprende un conector para auriculares (8) dispuesto entre la primera antena (11) y la segunda antena (12), y la primera antena (11) y la segunda antena (12) están separadas por el conector para auriculares (8).
8. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la bandeja de huellas dactilares (21) es una bandeja metálica.
9. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** el conjunto de huellas dactilares (2) está dispuesto adyacente a la primera antena (11).
10. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** la primera antena (11) está dispuesta adyacente a la interfaz (6).
11. El conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado porque** el conjunto de antena (1) además comprende una tercera antena (9), al menos un punto de alimentación (10) y un primer conjunto de adaptación (14)), la tercera antena (9) está conectada a la placa de circuito (13) del terminal móvil por medio del al menos un punto de alimentación (10), el primer conjunto de adaptación (14) está conectado entre la tercera antena (9) y el placa de circuito (13).
12. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado porque** el conjunto de antena (1) además comprende un segundo conjunto de adaptación (14a) conectado en serie entre al menos un punto de alimentación (10) y la tercera antena (9).

13. El conjunto de dispositivo según la reivindicación 11 o 12, **caracterizado porque** el conjunto de antena (1) además comprende un conjunto de interruptor (15) conectado entre la tercera antena (9) y el primer conjunto de adaptación (14).

- 5 14. Un terminal móvil que comprende:

el conjunto de dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 11-13; y
un conjunto de cámara (16) dispuesto debajo de la tercera antena (9) y conectado a la tierra (3) de la placa de circuito (13).

10

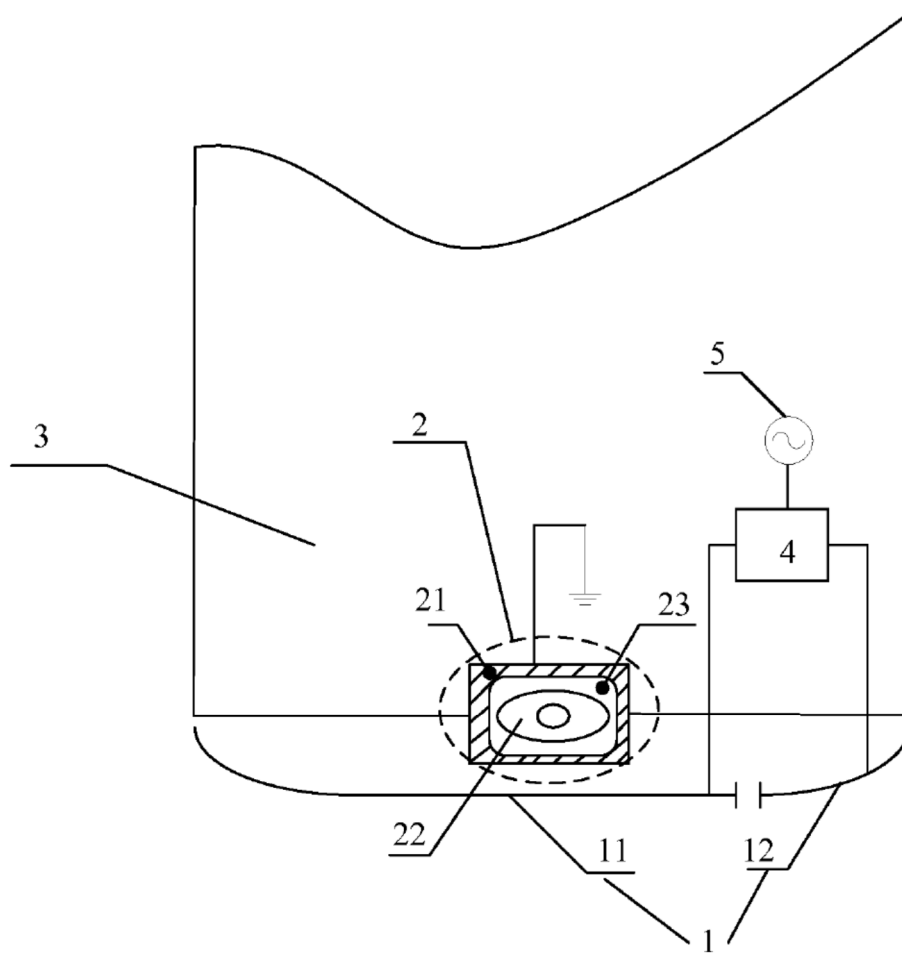


FIG. 1

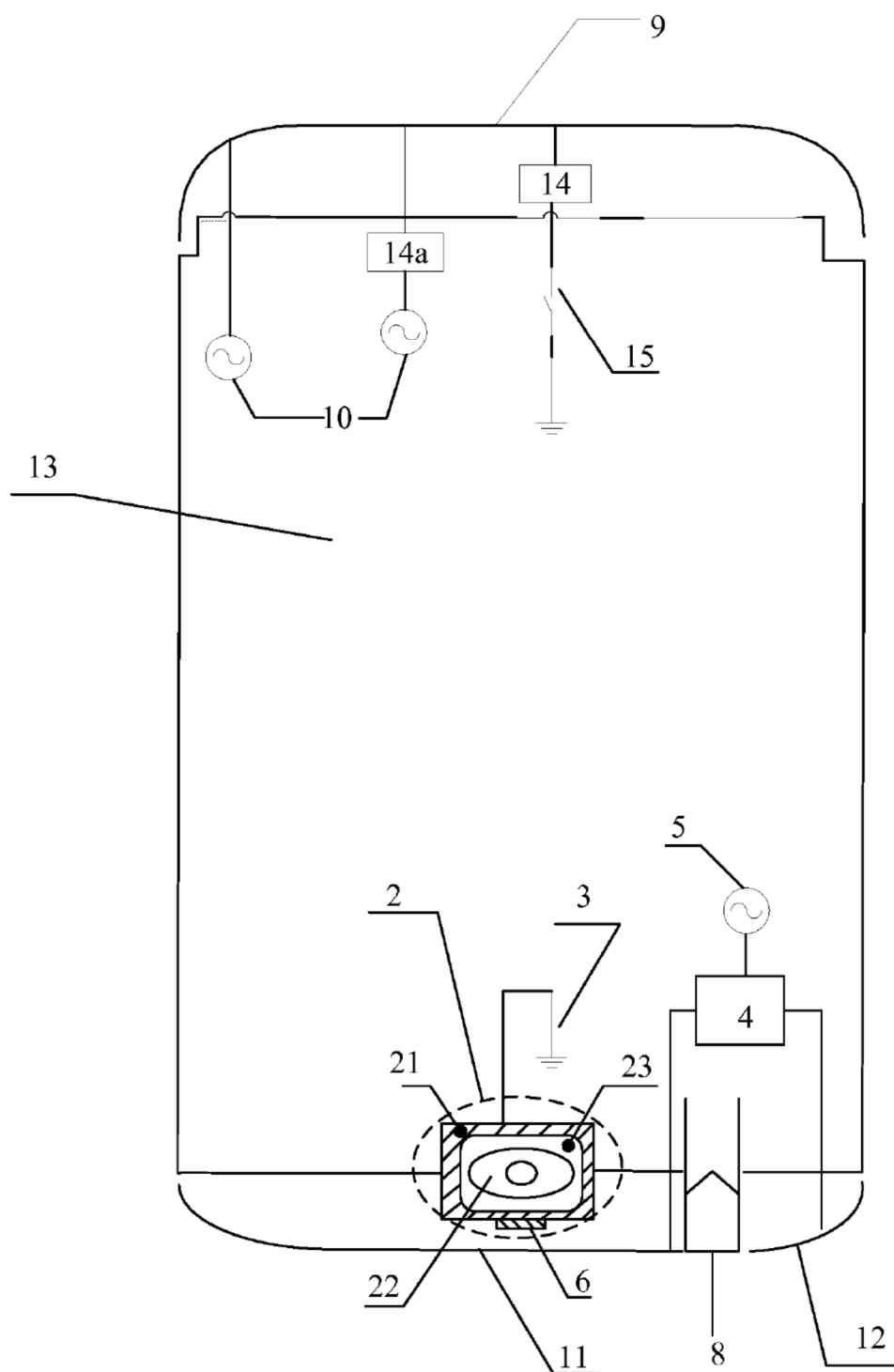


FIG. 2

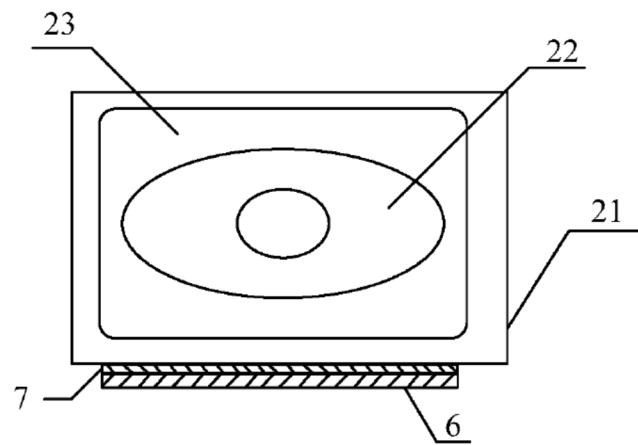


FIG. 3

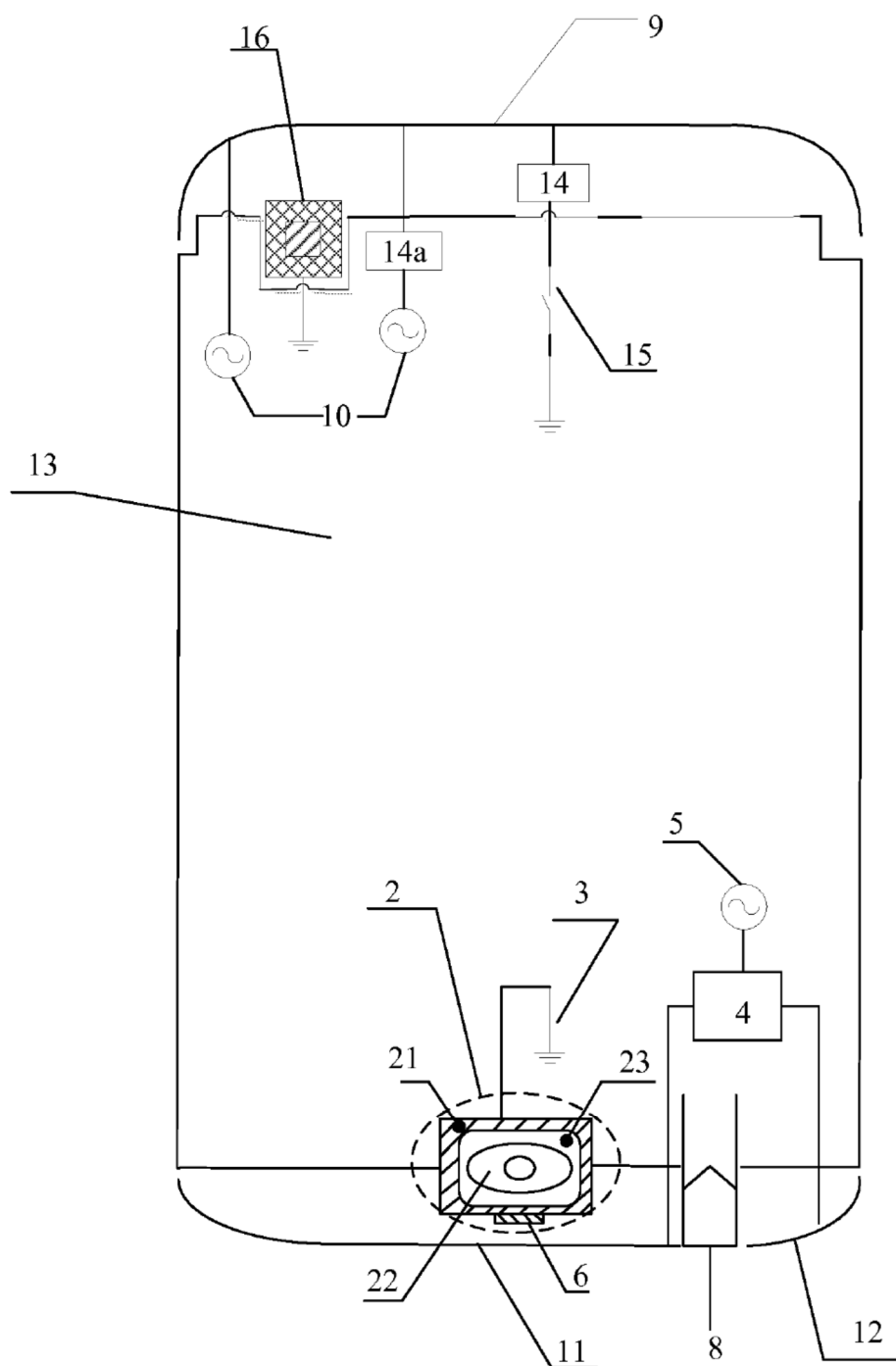


FIG. 4