

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 473**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/02** (2006.01)

**H04N 5/225** (2006.01)

**H05K 1/02** (2006.01)

**H05K 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2017** **E 17203534 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019** **EP 3340586**

54 Título: **Conjunto de módulo de cámara dual y terminal móvil**

30 Prioridad:

**20.12.2016 CN 201621401972 U**

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

**11.09.2019**

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:

**WEI, YI y  
LI, YONG**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 724 473 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 módulo de cámara dual y terminal móvil

**5 Campo**

La presente divulgación se refiere a un campo técnico de equipo de comunicación y, particularmente, a un conjunto de módulo de cámara dual y un terminal móvil que tiene el conjunto de módulo de cámara dual.

**10 Antecedentes**

En la actualidad, la tecnología fotográfica que usa una cámara dual está en alza en un campo de terminales portátiles, tal como teléfonos móviles, PC de tableta y así sucesivamente. La cámara dual incluye dos cámaras que tienen diferentes longitudes focales, adopta dos módulos separados y tiene sensores independientes, de tal forma que puede mejorarse enormemente la calidad de imagen en un entorno de poca luz.

El módulo de cámara dual en la técnica relacionada incluye un primer módulo de cámara 11 y un segundo módulo de cámara 12 instalados de forma separada. El primer módulo de cámara 11 y el segundo módulo de cámara 12 se conectan a una placa de circuito impreso (PCB) 15 a través de un primer circuito impreso flexible (FPC) 13 y un segundo FPC 14 correspondientemente. La PCB 15 está provista de una zona libre de antena 16, la zona libre de antena 16 significa la no existencia de ningún dispositivo o línea de tierra alrededor de una antena o en una superficie de proyección vertical de la antena. Cuanto mayor es un área de la zona libre de antena, menor es la interferencia en la antena. Una distancia entre el primer FPC 13 y la zona libre de antena 16 es demasiado pequeña, y el primer FPC 13 incluso solapa parcialmente la zona libre de antena 16. Ya que trazas en el primer FPC 13 generan una señal de interferencia, la antena en la zona libre de antena 16 se somete a interferencia, provocando de esta manera problemas, por ejemplo, distorsión de transmisión de señal.

El documento CN205545547U divulga un módulo de formación de imágenes y un dispositivo electrónico. El módulo de formación de imágenes incluye una placa de circuito flexible y al menos dos módulos de cámara. La placa de circuito flexible incluye al menos dos porciones de montaje de módulo dispuestas en intervalos y al menos dos porciones de montaje de conector dispuestas en intervalos. Cada porción de montaje de módulo se conecta a una correspondiente porción de montaje de conector. Cada módulo de cámara se dispone en una correspondiente porción de montaje de módulo. Al menos dos módulos de cámara tienen la misma longitud focal. Cada módulo de cámara incluye un lado de conexión opuesto a un módulo de cámara adyacente, y dos módulos de cámara adyacentes se conectan de forma fija mediante dos lados de conexión que se sueldan. En el anterior módulo de formación de imágenes, esto puede hacer que el algoritmo de procesamiento de imagen del módulo de formación de imágenes sea más simple y puede reducir adicionalmente el coste del módulo de formación de imágenes. Además, los dos módulos de cámara adyacentes pueden fijarse entre sí soldando los dos lados de conexión, y puede evitarse que los ejes ópticos de los al menos dos módulos de cámara se desplacen. El documento US2010259905 A1 divulga un circuito electrónico que tiene una placa de circuito, una estructura de blindaje y una cubierta de blindaje. La estructura de blindaje se proporciona en la placa de circuito a lo largo de un margen de un área de la placa de circuito. La estructura de blindaje es discontinua en una porción en el margen. La cubierta de blindaje se sujeta a la estructura de blindaje para cubrir el área que tiene un margen a lo largo del que se proporciona la estructura de blindaje.

A pesar de las divulgaciones anteriores, aún se necesita un conjunto de módulo de cámara dual con menos interferencia.

**Sumario**

Un objetivo de la presente divulgación es proporcionar un conjunto de módulo de cámara dual. Respectivas distancias desde un primer FPC y un segundo FPC a una zona libre de antena de una placa de circuito principal de un terminal móvil son mayores que o igual a un valor predeterminado, reduciendo por lo tanto interferencia del conjunto de módulo de cámara dual en una antena.

Otro objetivo de la presente divulgación es proporcionar un terminal móvil que emplea el anterior conjunto de módulo de cámara dual.

Para lograr los objetivos anteriores, realizaciones de la presente divulgación proporcionan las siguientes soluciones técnicas.

El conjunto de módulo de cámara dual proporcionado por la presente divulgación se aplica a un terminal móvil, e incluye un primer FPC, un segundo FPC, un primer módulo de cámara y un segundo módulo de cámara yuxtapuesto con el primer módulo de cámara. El primer FPC incluye un primer cuerpo y un primer extremo de conexión que se extienden desde el primer cuerpo, conectándose el primer cuerpo al primer módulo de cámara, y configurándose el primer extremo de conexión para conectarse a una placa de circuito principal del terminal móvil. El segundo FPC

- incluye un segundo cuerpo, y una porción de extensión y un segundo extremo de conexión que se extienden secuencialmente desde el segundo cuerpo, conectándose el segundo cuerpo al segundo módulo de cámara, disponiéndose la porción de extensión y el primer cuerpo en una manera de superposición, y configurándose el segundo extremo de conexión para conectarse a la placa de circuito principal del terminal móvil. El primer extremo de conexión y el segundo extremo de conexión se configuran de modo que una menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a una zona libre de antena de la placa de circuito principal y distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es mayor que o igual a un valor predeterminado. En algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de extensión y el segundo extremo de conexión se extienden desde el segundo cuerpo secuencialmente a lo largo de una primera dirección, refiriéndose la primera dirección a una dirección paralela a una dirección de asignación del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara; el primer extremo de conexión se extiende desde el primer cuerpo a lo largo de una segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a una dirección perpendicular a la dirección de disposición del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el primer extremo de conexión se extiende desde el primer cuerpo a lo largo de la primera dirección, refiriéndose la primera dirección a la dirección paralela a la dirección de disposición del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara; el segundo extremo de conexión se extiende desde la porción de extensión a lo largo de la segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a la dirección perpendicular a la dirección de disposición del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de extensión y el primer extremo de conexión se disponen una manera paralela y escalonada, y la porción de extensión y el segundo extremo de conexión se extienden desde el segundo cuerpo secuencialmente a lo largo de la primera dirección, refiriéndose la primera dirección a la dirección paralela a la dirección de disposición del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de extensión y el primer extremo de conexión se disponen una manera paralela y escalonada, y el segundo extremo de conexión se extiende desde la porción de extensión a lo largo de la segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a la dirección perpendicular a la dirección de disposición del primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el primer extremo de conexión se configura de modo que una distancia mínima desde el primer extremo de conexión a la zona libre de antena de la placa de circuito principal es igual al valor predeterminado.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el conjunto de módulo de cámara dual incluye adicionalmente una placa de refuerzo, y la placa de refuerzo se proporciona a un lateral del segundo cuerpo apartado del segundo módulo de cámara.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el primer extremo de conexión está provisto de un primer conector, el segundo extremo de conexión está provisto de un segundo conector, el primer conector se configura para conectarse a una primera ranura en la placa de circuito principal del terminal móvil, y el segundo conector se configura para conectarse a una segunda ranura en la placa de circuito principal del terminal móvil.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el conjunto de módulo de cámara dual incluye adicionalmente un bastidor de montaje, el primer módulo de cámara y el segundo módulo de cámara se montan en el bastidor de montaje, y el bastidor de montaje se configura para conectarse de forma fija a la placa de circuito principal del terminal móvil.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de extensión se superpone en el primer cuerpo.
- La presente divulgación adicionalmente proporciona un conjunto de módulo de cámara dual, el conjunto de módulo de cámara dual se aplica a un terminal e incluye un primer FPC, un segundo FPC, un primer módulo de cámara y un segundo módulo de cámara yuxtapuesto con el primer módulo de cámara. El primer FPC incluye un primer cuerpo y un primer extremo de conexión que se extienden desde el primer cuerpo, conectándose el primer cuerpo al primer módulo de cámara. El segundo FPC incluye un segundo cuerpo, y una porción de extensión y un segundo extremo de conexión que se extienden secuencialmente desde el segundo cuerpo, conectándose el segundo cuerpo al segundo módulo de cámara, y superponiéndose la porción de extensión en el primer cuerpo. El primer extremo de conexión y el segundo extremo de conexión se configuran de modo que una menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a una zona libre de antena de una placa de circuito principal del terminal y distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es mayor que o igual a un valor predeterminado.
- En algunas realizaciones de la presente divulgación, el terminal es un terminal móvil.
- La presente divulgación proporciona adicionalmente un terminal móvil, el terminal móvil incluye el conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones anteriores y una placa de circuito

principal, y la placa de circuito principal está provista de la zona libre de antena.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, el conjunto de módulo de cámara dual se conecta eléctricamente con la placa de circuito principal.

5 En algunas realizaciones de la presente divulgación, la placa de circuito principal puede ser una placa de circuito impreso.

Realizaciones de la presente divulgación tienen las siguientes ventajas o efectos beneficiosos.

10 En el conjunto de módulo de cámara dual y el terminal móvil de acuerdo con la presente divulgación, el primer FPC incluye el primer cuerpo y el primer extremo de conexión que se extienden desde el primer cuerpo, conectándose el primer cuerpo al primer módulo de cámara, y conectándose el primer extremo de conexión a la placa de circuito principal del terminal móvil; el segundo FPC incluye el segundo cuerpo, y una porción de extensión y el segundo extremo de conexión que se extienden secuencialmente desde el segundo cuerpo, conectándose el segundo cuerpo al segundo módulo de cámara, disponiéndose la porción de extensión y el primer cuerpo en la manera de superposición, y conectándose el segundo extremo de conexión a la placa de circuito principal del terminal móvil; la menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a una zona libre de antena de la placa de circuito principal y las distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es mayor que o igual al valor predeterminado. Por lo tanto, se reduce la inferencia del conjunto de módulo de cámara dual en la antena en la zona libre de antena.

#### Breve descripción de los dibujos

25 Para ilustrar más claramente realizaciones de la presente divulgación o soluciones técnicas en la técnica relacionada, se describirán brevemente a continuación los dibujos usados en descripción de las realizaciones o la técnica relacionada. De manera evidente, los dibujos en la siguiente descripción meramente implican algunas realizaciones de la presente divulgación, y será evidente para expertos en la materia que pueden obtenerse otros dibujos basándose en estos dibujos sin esfuerzos creativos.

30 La Figura 1 ilustra una vista esquemática de un conjunto de módulo de cámara dual en la técnica relacionada.  
 La Figura 2 ilustra una vista esquemática de un conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una primera realización de la presente divulgación.  
 La Figura 3 ilustra una vista en despiece del conjunto de módulo de cámara dual de la Figura 2.  
 35 La Figura 4 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación.  
 La Figura 5 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación.  
 La Figura 6 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una cuarta realización de la presente divulgación.  
 40 La Figura 7 es un diagrama de bloques de una estructura de un terminal móvil de acuerdo con la presente divulgación.

#### Descripción detallada

45 La solución técnica en realizaciones de la presente divulgación se describirá clara y completamente con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente divulgación. Las realizaciones descritas en este documento son parte de las realizaciones de la presente divulgación en lugar de todas ellas. Basándose en las realizaciones de la presente divulgación, otras realizaciones que pertenecen al alcance de las reivindicaciones dependientes pertenecen al alcance de protección de la presente divulgación.

50 Además, la siguiente descripción de las realizaciones se proporciona con referencia a los dibujos adjuntos para ejemplificar realizaciones particulares que pueden implementar la presente divulgación. En la descripción de la presente divulgación, debe apreciarse que términos direccionales tal como "superior," "inferior," "frontal," "trasero," "izquierda," "derecha," "interior," "exterior" y "lateral" son únicamente direcciones explicativas con referencia a los dibujos adjuntos. Por lo tanto, los términos direccionales usados en este documento se conciben para explicar y entender la presente divulgación mejor y más claramente, en lugar de indicar o implicar que el dispositivo o elemento referido debe tener una orientación particular, o construirse y operarse en una orientación particular. Por lo tanto, estos términos no pueden construirse para limitar la presente divulgación.

60 En la descripción de la presente divulgación, se ha de observar que, a no ser que se especifique o limite de otra manera, los términos "montado," "conectado," "acoplado" y similares se interpretan ampliamente y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones extraíbles o conexiones integrales; también pueden ser conexiones mecánicas; también pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas a través de estructuras intermedias; y también pueden ser comunicaciones interiores o interacción mutua de dos elementos, que pueden entenderse por los expertos en la materia de acuerdo con situaciones específicas.

Adicionalmente, en la descripción de la presente divulgación, la expresión "una pluralidad de" significa dos o más de dos, a menos que se especifique de otra manera. Si un término "proceso" aparece en la memoria descriptiva, el término no se refiere únicamente a un proceso independiente, sino también a otros procesos que no pueden distinguirse claramente, siempre que el efecto deseado del "proceso" pueda conseguirse. Además, el intervalo numérico indicado por "~" en la presente memoria descriptiva se refiere a un intervalo en el que los valores delante de y detrás del símbolo "~" se incluyen como los valores mínimos y máximos, respectivamente, en los dibujos adjuntos, las mismas o similares estructuras se indican mediante los mismos números de referencia.

Para un terminal móvil, se proporciona una antena en una PCB interna, y no se proporcionan elementos y componentes electrónicos en un área alrededor de la antena. Esta área puede llamarse una zona libre de antena que puede ser sustancialmente rectangular. En general, la zona libre de antena es aproximadamente 1,6 veces tan larga como la antena, y aproximadamente 1,6 veces tan ancha como la antena. Una distancia entre los elementos y componentes electrónicos (por ejemplo un FPC) en el terminal móvil y la zona libre de antena debería ser tan grande como sea posible.

La Figura 2 ilustra una vista esquemática de un conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una primera realización de la presente divulgación y la Figura 3 ilustra una vista en despiece del conjunto de módulo de cámara dual de la Figura 2. En la primera realización de la presente divulgación, un conjunto de módulo de cámara dual 200 incluye un primer FPC 21, un segundo FPC 22 y un primer módulo de cámara 23 y un segundo módulo de cámara 24 yuxtapuesto con el primer módulo de cámara. El primer FPC 21 incluye un primer cuerpo 211 y un primer extremo de conexión 212 que se extienden desde el primer cuerpo 211. En algunas realizaciones de la presente divulgación, el primer extremo de conexión 212 se extiende desde el primer cuerpo 211 a lo largo de una segunda dirección. La segunda dirección en la presente divulgación se refiere a una dirección perpendicular a una dirección de asignación del primer módulo de cámara 23 y el segundo módulo de cámara 24. El primer cuerpo 211 se conecta eléctricamente a una parte inferior del primer módulo de cámara 23 y el primer extremo de conexión 212 se conecta a una placa de circuito principal 28 del terminal móvil.

El segundo FPC 22 incluye un segundo cuerpo 221, y una porción de extensión 222 y un segundo extremo de conexión 223 que se extienden secuencialmente desde el segundo cuerpo 221. En algunas realizaciones de la presente divulgación, la porción de extensión 222 y el segundo extremo de conexión 223 se extienden desde el segundo cuerpo 221 secuencialmente a lo largo de una primera dirección.

La primera dirección en la presente divulgación se refiere a una dirección paralela a la dirección de disposición del primer módulo de cámara 23 y el segundo módulo de cámara 24. El segundo cuerpo 221 se conecta eléctricamente a una parte inferior del segundo módulo de cámara 24. La porción de extensión 222 y el primer cuerpo 211 se disponen en la manera de superposición. En otras palabras, la porción de extensión 222 cubre el primer cuerpo 211. El segundo extremo de conexión 223 se conecta a la placa de circuito principal 28 del terminal móvil.

La placa de circuito principal 28 está provista de una zona libre de antena 283. En algunas realizaciones de la presente divulgación, el segundo módulo de cámara se dispone más adyacente a la zona libre de antena 283 en comparación con el primer módulo de cámara 23. Distancias desde el primer extremo de conexión 212 y distancias desde el segundo extremo de conexión 223 a la zona libre de antena 283 de la placa de circuito principal 28 son mayores que o igual a un valor predeterminado. Específicamente, el valor predeterminado en la presente divulgación se refiere a una distancia mínima desde el primer extremo de conexión 212 a la zona libre de antena 283 de la placa de circuito principal 28 en esta realización.

En esta realización, el primer extremo de conexión 212 se extiende desde el primer cuerpo 211 del primer FPC 21 a lo largo de la segunda dirección; la porción de extensión 222 y el segundo extremo de conexión 223 se extienden desde el segundo cuerpo 221 del segundo FPC 22 a lo largo de la primera dirección, y la porción de extensión 222 y el primer cuerpo 211 se disponen en la manera de superposición, de tal forma que el segundo extremo de conexión 223 evita la zona libre de antena 283. Una menor de las distancias desde el primer extremo de conexión 212 a la zona libre de antena 283 de la placa de circuito principal 28 y las distancias desde el segundo extremo de conexión 223 a la zona libre de antena 283 es mayor que o igual al valor predeterminado, reduciendo de este modo la interferencia del conjunto de módulo de cámara dual 200 en una antena.

En una realización de la presente divulgación, el primer extremo de conexión 212 está provisto de un primer conector 213 y el segundo extremo de conexión 223 está provisto de un segundo conector 224. Correspondientemente, la placa de circuito principal 28 del terminal móvil está provista de una primera ranura 281 y una segunda ranura 282. El primer conector 213 se configura para conectarse al primer intervalo 281 en la placa de circuito principal 28 del terminal móvil; el segundo conector 224 se configura para conectarse al segundo intervalo 282 en la placa de circuito principal 28 del terminal móvil. Adicionalmente específicamente, el primer conector 213 y el segundo conector 224 se configuran como conectores de placa a placa (BTB).

En una realización de la presente divulgación, el conjunto de módulo de cámara dual 200 incluye adicionalmente una placa de refuerzo 25. La placa de refuerzo 25 se proporciona a un lateral del segundo cuerpo 221 apartado del segundo módulo de cámara 24, es decir, la placa de refuerzo 25 cubre una superficie del segundo cuerpo 221. En

otras palabras, el segundo cuerpo 221 se ubica entre la placa de refuerzo 25 y el segundo módulo de cámara 24. Ya que el segundo FPC 22 es mayor en dimensión que el primer FPC 21, el segundo FPC 22 se somete a mayor tensión durante instalación. La placa de refuerzo 25 proporcionada en el segundo cuerpo 221 puede mejorar la resistencia estructural del segundo FPC 22.

5 En una realización de la presente divulgación, el conjunto de módulo de cámara dual 200 incluye adicionalmente un bastidor de montaje 26. El primer módulo de cámara 23 y el segundo módulo de cámara 24 se montan en el bastidor de montaje 26 y el bastidor de montaje 26 se conecta de forma fija a la placa de circuito principal 28 del terminal móvil. Proporcionando el bastidor de montaje 26, el primer módulo de cámara 23 y el segundo módulo de cámara 24 pueden conectarse de forma fija a la placa de circuito principal 28 del terminal móvil en términos de la estructura, para mejorar la estabilidad de conexión entre el primer módulo de cámara 23 y el segundo módulo de cámara 24 y la placa de circuito principal 28. Adicionalmente específicamente, el bastidor de montaje 26 se hace de un material de metal. En otras realizaciones de la presente divulgación, el bastidor de montaje 26 puede emplear otros materiales con alta resistencia estructural.

15 Haciendo referencia a la Figura 4, la Figura 4 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual 200' de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación. La segunda realización de la presente divulgación difiere de la primera realización en que un segundo extremo de conexión 223' se extiende desde una porción de extensión 222' de un segundo FPC 22' a lo largo de la segunda dirección, es decir el segundo FPC 22' tiene sustancialmente forma en L. La porción de extensión 222' y el primer extremo de conexión 212 se disponen una manera paralela y escalonada.

25 En esta realización, el primer extremo de conexión se extiende desde el primer cuerpo del primer FPC a lo largo de la segunda dirección; el segundo extremo de conexión se extiende desde la porción de extensión a lo largo de la segunda dirección. La menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a la zona libre de antena de la placa de circuito principal y las distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es igual al valor predeterminado, reduciendo de este modo la interferencia del conjunto de módulo de cámara dual en la antena.

30 Haciendo referencia a la Figura 5, la Figura 5 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual 200" de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación. La tercera realización de la presente divulgación difiere de la primera realización en que un primer extremo de conexión 212' se extiende desde un primer cuerpo 211' de un primer FPC 21' a lo largo de la primera dirección. El segundo extremo de conexión 223' se extiende desde la porción de extensión 222' a lo largo de la segunda dirección. Es decir, el segundo FPC 22' tiene sustancialmente forma en L.

35 En esta realización, el primer extremo de conexión se extiende desde el primer cuerpo del primer FPC a lo largo de la primera dirección; el segundo extremo de conexión se extiende desde la porción de extensión a lo largo de la segunda dirección, y la porción de extensión y el primer cuerpo se disponen en la manera de superposición, de tal forma que el segundo extremo de conexión evita la zona libre de antena. La menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a la zona libre de antena de la placa de circuito principal y las distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es mayor que o igual al valor predeterminado, reduciendo de este modo la interferencia del conjunto de módulo de cámara dual en la antena.

45 Haciendo referencia a la Figura 6, la Figura 6 ilustra una vista en despiece de un conjunto de módulo de cámara dual 200''' de acuerdo con una cuarta realización de la presente divulgación. La cuarta realización de la presente divulgación difiere de la primera realización en que el primer extremo de conexión 212' se extiende desde el primer cuerpo 211' a lo largo de la primera dirección. La porción de extensión 222 del segundo FPC 22 y el primer extremo de conexión 212' se disponen una manera paralela y escalonada.

50 En esta realización, el primer extremo de conexión se extiende desde el primer cuerpo del primer FPC a lo largo de la primera dirección; la porción de extensión y el segundo extremo de conexión se extienden secuencialmente desde el segundo FPC a lo largo de la primera dirección. La menor de las distancias desde el primer extremo de conexión a la zona libre de antena de la placa de circuito principal y las distancias desde el segundo extremo de conexión a la zona libre de antena es mayor que el valor predeterminado, reduciendo de este modo la interferencia del conjunto de módulo de cámara dual en la antena.

60 La presente divulgación adicionalmente proporciona un terminal móvil. Haciendo referencia a la Figura 7, la Figura 7 es un diagrama de bloques de una estructura de un terminal móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación. Un terminal móvil 500 incluye un conjunto de módulo de cámara dual 200 y una placa de circuito principal 28. Podría entenderse que el conjunto de módulo de cámara dual 200 es el conjunto de módulo de cámara dual de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones anteriores, y la placa de circuito principal 28 es la placa de circuito principal de acuerdo con una cualquiera de las realizaciones anteriores. La placa de circuito principal 28 está provista de la zona libre de antena. En algunas realizaciones de la presente divulgación, el segundo módulo de cámara se dispone más adyacente a la zona libre de antena en comparación con el primer módulo de cámara. El conjunto de módulo de cámara dual 200 se conecta eléctricamente con la placa de circuito principal 28.

Adicionalmente específicamente, la placa de circuito principal puede ser una PCB o FPC.

Podría entenderse que el terminal móvil de acuerdo con la presente divulgación puede ser un teléfono móvil, un ordenador de tableta, una televisión, un monitor, un portátil, un marco de fotos digital, un navegador, etc.

- 5 Referencia a lo largo de esta memoria descriptiva a "una realización," "algunas realizaciones," "un ejemplo," "un ejemplo específico" o "algunos ejemplos" significa que una prestación particular, estructura, material o característica descrita en conexión con la realización o ejemplo se incluye en al menos una realización o ejemplo de la presente divulgación. Por lo tanto, las apariciones de las frases anteriores a lo largo de esta memoria descriptiva no hacen
- 10 referencia necesariamente a la misma realización o ejemplo de la presente divulgación. Adicionalmente, las prestaciones particulares, estructuras, materiales o características pueden combinarse de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones o ejemplos.

## REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') para un terminal móvil, comprendiendo el conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') un primer circuito impreso flexible (21, 21'), un segundo circuito impreso flexible (22, 22') y un primer módulo de cámara (23) y un segundo módulo de cámara (24) yuxtapuesto con el primer módulo de cámara (23); comprendiendo el primer circuito impreso flexible (21, 21') un primer cuerpo (211, 211') y un primer extremo de conexión (212) que se extienden desde el primer cuerpo (211, 211'), conectándose el primer cuerpo (211, 211') al primer módulo de cámara (23), y configurándose el primer extremo de conexión (212) para conectarse a una placa de circuito principal (28) del terminal móvil; caracterizado por que el segundo circuito impreso flexible (22, 22') comprende un segundo cuerpo (221, 221') y una porción de extensión (222, 222') y un segundo extremo de conexión (223, 223') que se extienden secuencialmente desde el segundo cuerpo (221, 221'), conectándose el segundo cuerpo (221, 221') al segundo módulo de cámara (24), disponiéndose la porción de extensión (222, 222') y el primer cuerpo (211, 211') en una manera de superposición, y configurándose el segundo extremo de conexión (223, 223') para conectarse a la placa de circuito principal (28) del terminal móvil; el primer extremo de conexión (212, 212') y el segundo extremo de conexión (223, 223') se configuran de modo que una menor de las distancias desde el primer extremo de conexión (212, 212') a una zona libre de antena (283) de la placa de circuito principal (28) y distancias desde el segundo extremo de conexión (223, 223') a la zona libre de antena (283) es mayor que o igual a un valor predeterminado.
2. El conjunto de módulo de cámara dual (200) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la porción de extensión (222) y el segundo extremo de conexión (223) se extienden desde el segundo cuerpo (221) secuencialmente a lo largo de una primera dirección, refiriéndose la primera dirección a una dirección paralela a una dirección de asignación del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24); el primer extremo de conexión (212) se extiende desde el primer cuerpo (211) a lo largo de una segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a una dirección perpendicular a la dirección de disposición del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24).
3. El conjunto de módulo de cámara dual (200'') de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer extremo de conexión (212') se extiende desde el primer cuerpo (211') a lo largo de una primera dirección, refiriéndose la primera dirección a una dirección paralela a una dirección de asignación del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24); el segundo extremo de conexión (223') se extiende desde la porción de extensión (222') a lo largo de una segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a una dirección perpendicular a la dirección de disposición del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24).
4. El conjunto de módulo de cámara dual (200''') de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la porción de extensión (222) y el primer extremo de conexión (212') se disponen una manera paralela y escalonada, y la porción de extensión (222) y el segundo extremo de conexión (223) se extienden desde el segundo cuerpo (221) secuencialmente a lo largo de una primera dirección, refiriéndose la primera dirección a una dirección paralela a una dirección de asignación del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24).
5. El conjunto de módulo de cámara dual (200') de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la porción de extensión (222') y el primer extremo de conexión (212) se disponen una manera paralela y escalonada, y el segundo extremo de conexión (223') se extiende desde la porción de extensión (222') a lo largo de una segunda dirección, refiriéndose la segunda dirección a una dirección perpendicular a una dirección de asignación del primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24).
6. El conjunto de módulo de cámara dual (200, 200') de acuerdo con la reivindicación 2 o 5, caracterizado por que el primer extremo de conexión (212) se configura de modo que una distancia mínima desde el primer extremo de conexión (212) a la zona libre de antena (283) de la placa de circuito principal (28) es igual al valor predeterminado.
7. El conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') comprende además una placa de refuerzo, y la placa de refuerzo se proporciona a un lateral del segundo cuerpo (221, 221') apartado del segundo módulo de cámara (24).
8. El conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el primer extremo de conexión (212, 212') está provisto de un primer conector (213), el segundo extremo de conexión (223, 223') está provisto de un segundo conector (224), el primer conector (213) se configura para conectarse a una primera ranura (281) en la placa de circuito principal (28) del terminal móvil, y el segundo conector (224) se configura para conectarse a una segunda ranura (282) en la placa de circuito principal (28) del terminal móvil.
9. El conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200'', 200''') comprende además un bastidor de montaje, el primer módulo de cámara (23) y el segundo módulo de cámara (24) se montan en el bastidor de montaje, y el bastidor de montaje se configura para conectarse de forma fija a la placa



de circuito principal (28) del terminal móvil.

5 10. El conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200", 200''') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la porción de extensión (222, 222') se superpone en el primer cuerpo (211, 211').

10 11. Un terminal móvil, caracterizado por que el terminal móvil comprende un conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200", 200''') de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 y una placa de circuito principal (28), proporcionándose la placa de circuito principal (28) con una zona libre de antena (283).

12. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que el conjunto de módulo de cámara dual (200, 200', 200", 200''') se conecta eléctricamente con la placa de circuito principal (28).

15 13. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que la placa de circuito principal (28) puede ser una placa de circuito impreso.

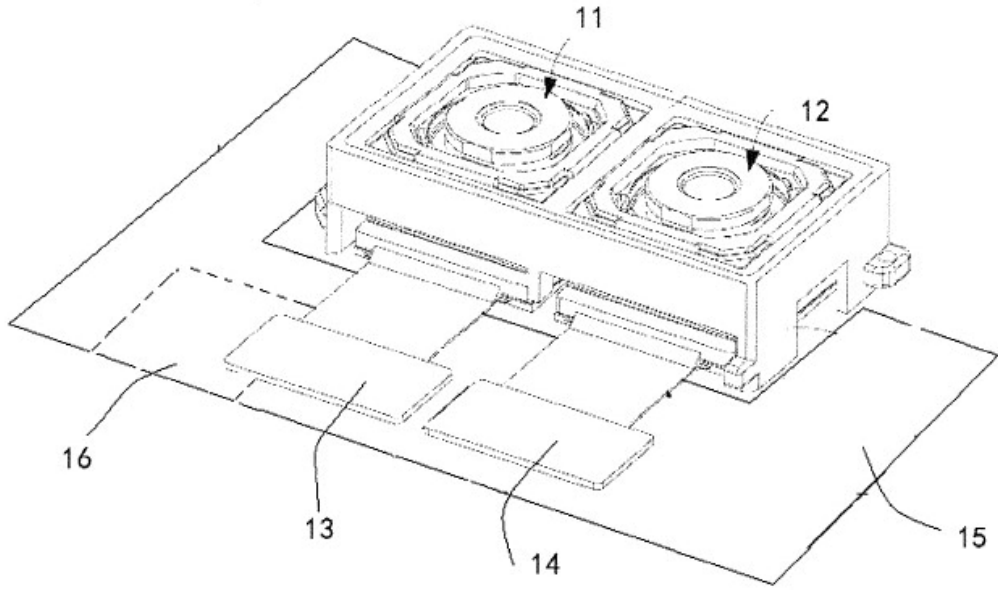
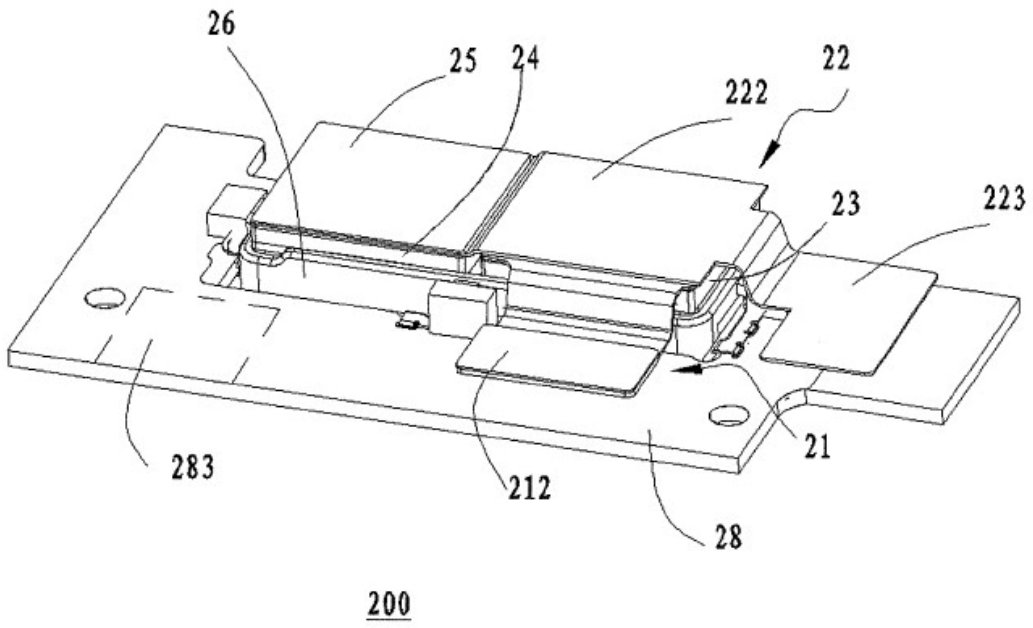


Fig. 1



200

Fig. 2

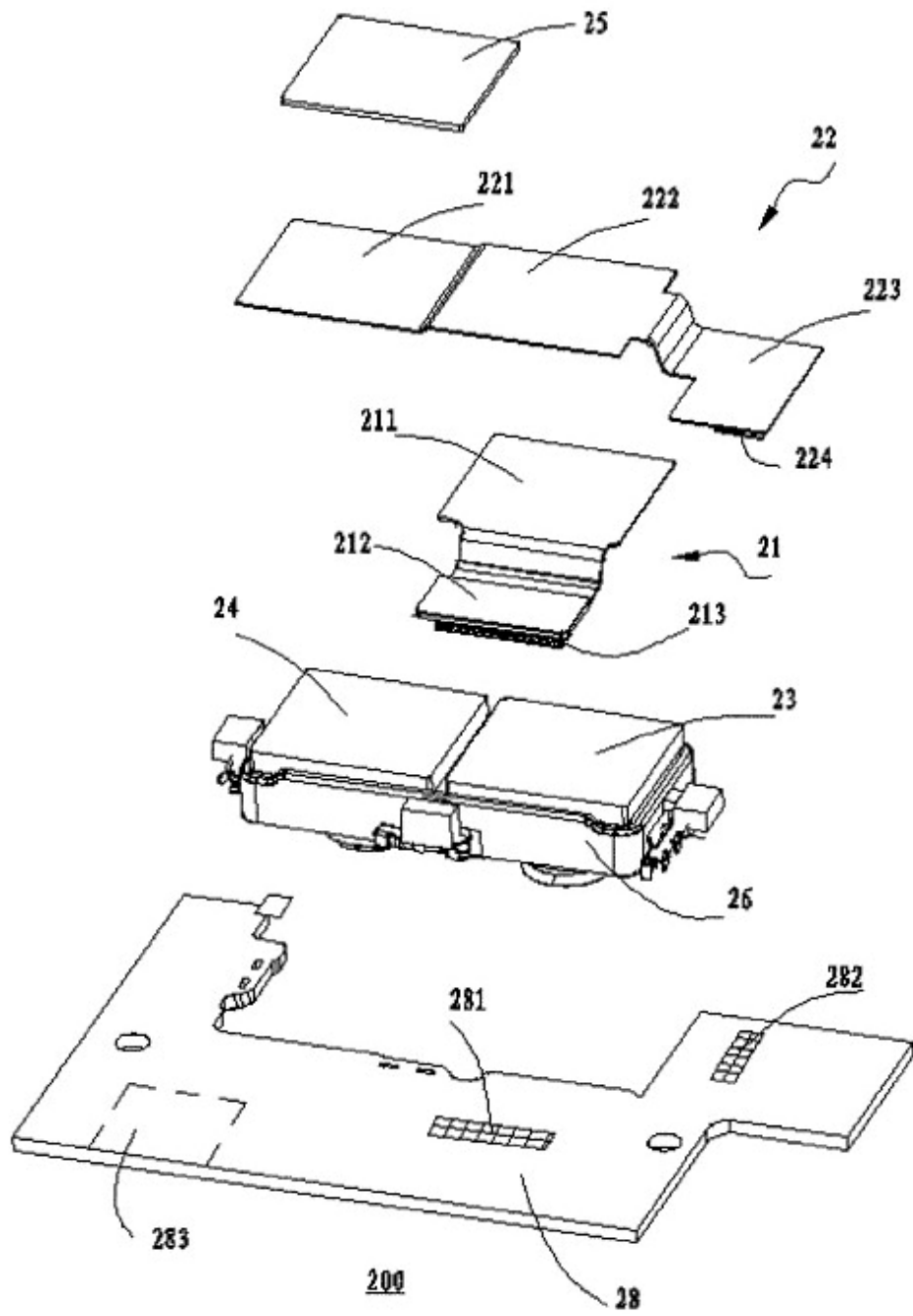


Fig. 3

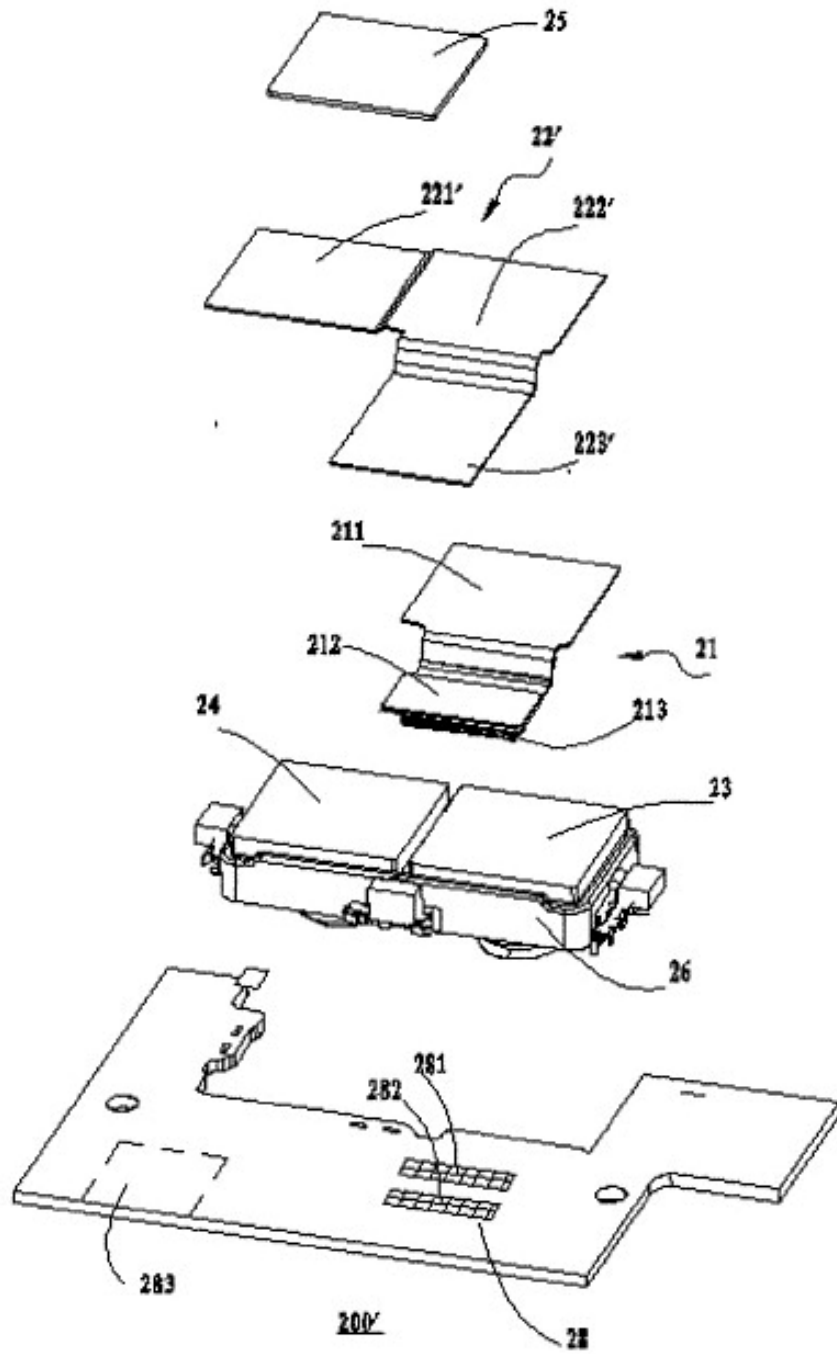


Fig. 4

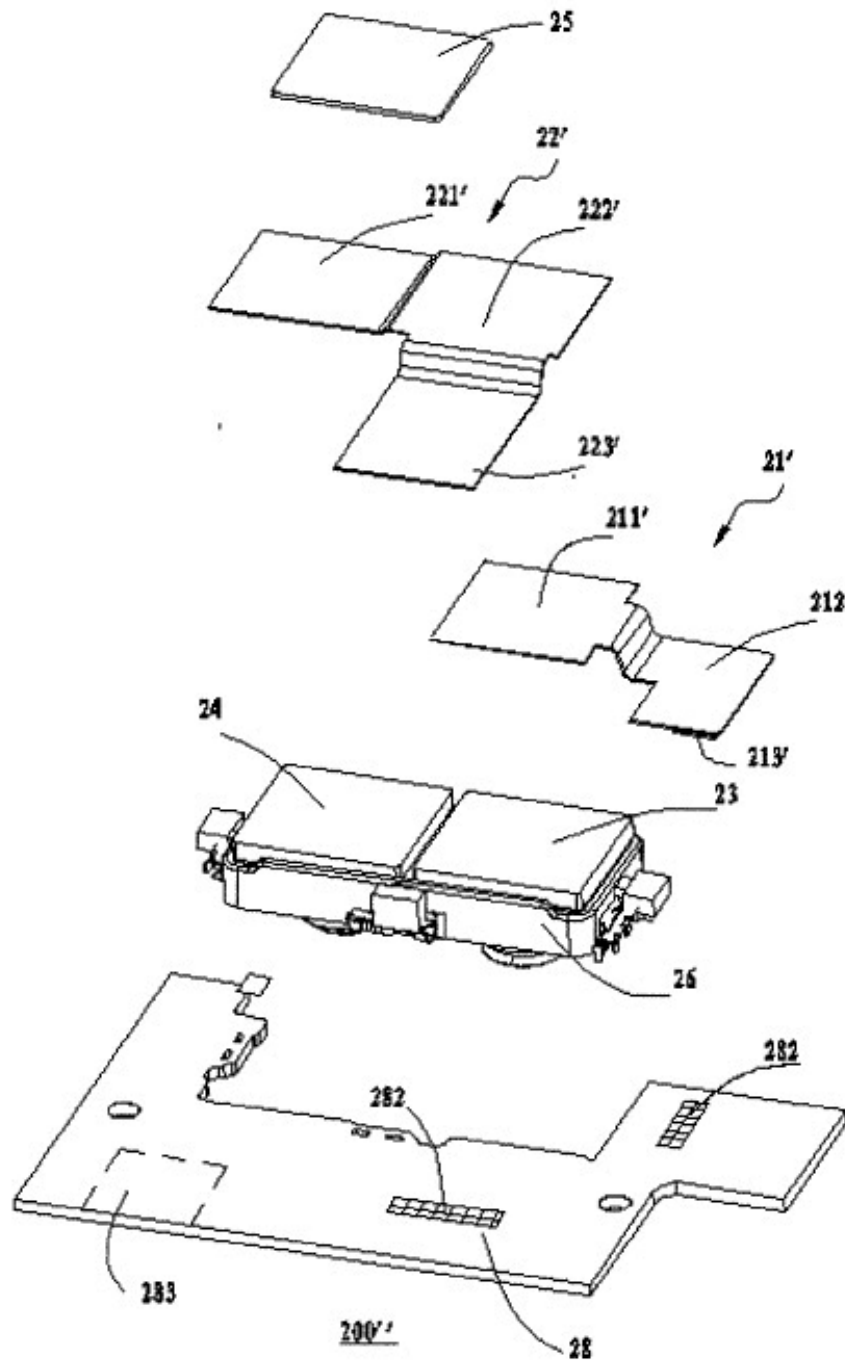


Fig. 5

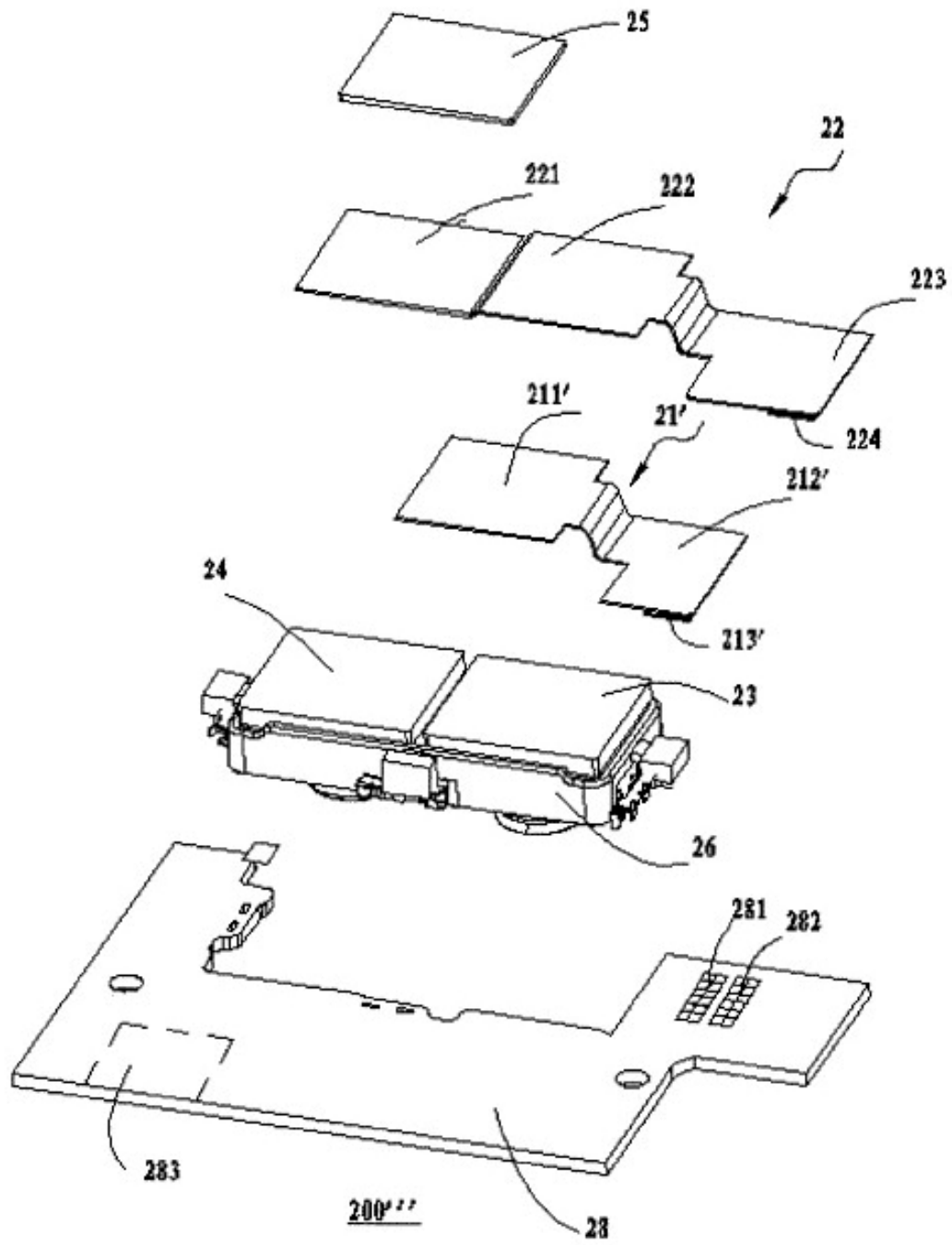


Fig. 6

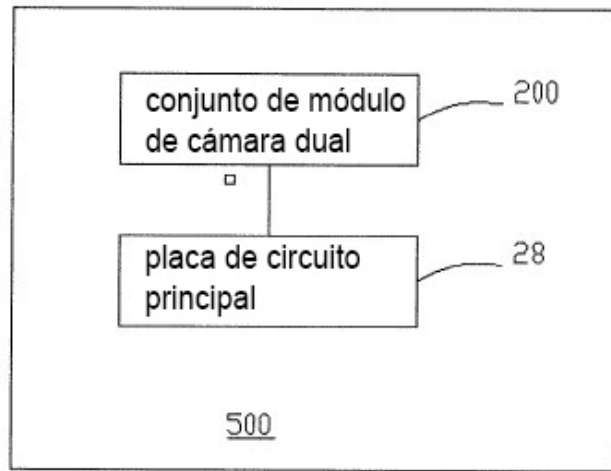


Fig. 7