

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 331**

51 Int. Cl.:

G03B 37/02 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)

H04N 5/232 (2006.01)

G02B 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2016 PCT/CN2016/082322**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2017 WO17000689**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2016 E 16817053 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 3240280**

54 Título: **Dispositivo de cámara y terminal que tiene dicho dispositivo de cámara**

30 Prioridad:

30.06.2015 CN 201510381176

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

05.03.2020

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:

WEI, YI

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 746 331 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

Dispositivo de cámara y terminal que tiene dicho dispositivo de cámara

5 **Antecedentes**

1. Campo de la divulgación

10 La presente divulgación se refiere a técnicas de fotografía, y más particularmente, a un dispositivo de cámara y un terminal que tiene el dispositivo de cámara.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 En la actualidad, las lentes de cámara en dispositivos terminales se adoptan generalmente de lentes de cámara existentes en el mercado. Debido al ángulo de visión limitado de estas cámaras, es imposible realizar fotografías en gran angular. La fotografía de gran angular a menudo se requiere al usar el terminal, para contener mucho contenido en una imagen. En términos generales, actualmente, las lentes de cámara se montan directamente en los terminales. Los ángulos de visión ya han sido determinados por los miembros de sujeción de las lentes de cámara. Es difícil realizar la fotografía gran angular. Por lo tanto, es necesario un dispositivo capaz de ampliar el ángulo de visión de las lentes de cámara existentes. Los documentos US2011/158625A1 y US2013/033584A1 son técnicas relacionadas en este campo.

Sumario

25 Con el fin de resolver los problemas técnicos, la presente divulgación propone un dispositivo de cámara y un terminal para ampliar el ángulo de visión de una lente de cámara.

30 En un aspecto de la presente divulgación, una realización de la presente divulgación proporciona un dispositivo de cámara según la reivindicación 1, que incluye un miembro de montaje para montar una lente de cámara, un miembro de soporte y un barril protector.

35 El miembro de montaje está conectado de manera pivotante al miembro de soporte, y un eje de rotación del miembro de montaje es perpendicular a una dirección axial de la lente de cámara. El miembro de montaje tiene un imán dispuesto sobre el mismo, el imán está ubicado a un lado del eje de rotación del miembro de montaje, y una orientación de los polos magnéticos del imán es paralela a la dirección axial de la lente de cámara.

El miembro de soporte tiene un electroimán dispuesto sobre el mismo, y un eje del electroimán es perpendicular al eje de rotación del miembro de montaje. El imán está ubicado en un extremo del eje del electroimán.

40 El barril protector está sujeto y conectado al miembro de soporte, el miembro de montaje está dispuesto dentro del barril protector, y el barril protector y el miembro de montaje tienen una estructura rotativa dispuesta entre los mismos.

45 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el número de electroimanes es dos, y los dos electroimanes están dispuestos respectivamente en dos lados del eje de rotación del miembro de montaje. Ambos electroimanes están conectados eléctricamente a un controlador. El número de imanes es dos, y los dos imanes están dispuestos respectivamente, en correspondencia con los dos electroimanes.

50 Cuando un electroimán y un imán correspondiente se atraen, el otro electroimán y un imán correspondiente se repelen.

55 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el miembro de montaje tiene forma de barril, y el miembro de montaje tiene una cámara de montaje formada en el mismo para montar la lente de cámara. El miembro de montaje tiene una porción sobresaliente dispuesta en una pared exterior del mismo y el imán está dispuesto en la porción sobresaliente.

En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el miembro de soporte tiene forma de anillo y el miembro de montaje está montado en el miembro de soporte.

60 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el miembro de soporte tiene una estructura de posicionamiento dispuesta sobre el mismo para fijar posiciones relativas del miembro de soporte y el miembro de montaje.

65 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, la estructura de posicionamiento es una lámina elástica, y la lámina elástica está dispuesta lejos del eje de rotación del miembro de montaje en comparación con el

electroimán. Un extremo de la lámina elástica está sujeto al miembro de soporte y el otro extremo tiene una protuberancia dispuesta sobre el mismo. El miembro de montaje tiene una ranura dispuesta sobre el mismo y la protuberancia está apoyada en la ranura.

5 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el miembro de montaje tiene una pieza metálica elástica dispuesta sobre el mismo para conectarse a la lente de cámara; el miembro de montaje también tiene una placa de circuito flexible dispuesta sobre el mismo, y un extremo de la placa de circuito flexible está conectado eléctricamente a la pieza metálica elástica.

10 En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, la placa de circuito flexible está conectada en una posición central de un extremo cerrado del miembro de montaje.

En el dispositivo de cámara de la presente divulgación, el miembro de soporte tiene un conector eléctrico para conectarse a una placa del sistema de un terminal, y tanto la placa de circuito flexible como el electroimán están conectados eléctricamente al conector eléctrico.

15

En otro aspecto, la presente divulgación proporciona además un terminal de acuerdo con la reivindicación 7.

20 En el terminal de la presente divulgación, el terminal incluye además una placa del sistema, y la placa del sistema está conectada eléctricamente al electroimán para controlar una orientación de los polos magnéticos del electroimán de modo que el electroimán y el imán atraigan o repelan, y por lo tanto el miembro de montaje es accionado para rotar.

25 En el dispositivo de la cámara y el terminal provisto en la presente divulgación, un cambio de la corriente de la bobina aplicada al electroimán puede alterar los polos magnéticos del electroimán de modo que la atracción y la repulsión se puedan transformar una a partir de la otra entre el electroimán y el imán. Dado que el miembro de montaje está conectado de manera pivotante al miembro de soporte, la rotación del miembro de montaje se puede llevar a cabo mediante el uso de interacción entre el electroimán y el imán. El miembro de montaje puede accionar la rotación de la lente de cámara de modo que la lente de cámara pueda capturar imágenes de varios ángulos de visión, el ángulo de visión de la lente de cámara se amplíe y se lleve a cabo el efecto de gran angular.

30

Breve descripción de los dibujos

35 La Figura 1 es una vista en sección de un dispositivo de cámara provisto en una realización preferente de la presente divulgación.

La Figura 2 es un diagrama esquemático que muestra que una lente de cámara del dispositivo de cámara mostrado en la Figura 1 está rotada en otro ángulo.

40

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

Una descripción clara y completa de los esquemas técnicos de las realizaciones de la presente divulgación se proporciona a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

45

La Figura 1 y la Figura 2 muestran un terminal proporcionado en una realización preferente de la presente divulgación. El terminal se puede implementar mediante un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA) o una tableta electrónica. El terminal incluye una lente de cámara 200, un dispositivo de cámara 100 y una placa del sistema 300. La lente de cámara 200 está montada en el dispositivo de cámara 100 y se puede conectar eléctricamente a la placa de sistema 300 del terminal a través del dispositivo de cámara 100. El dispositivo de cámara 100 incluye un miembro de montaje 1 para montar la lente de cámara 200, y un miembro de soporte 2.

50

El miembro de montaje 1 está conectado de manera pivotante al miembro de soporte 2. Un eje de rotación del miembro de montaje 1 es perpendicular a una dirección axial de la lente 200 de la cámara. El miembro de montaje 1 tiene imanes 3a, 3b dispuestos sobre el mismo. El imán está ubicado en un lado del eje de rotación del miembro de montaje 1. La orientación de los polos magnéticos de los imanes 3a, 3b es paralela a la dirección axial de la lente 200 de la cámara. El miembro de soporte 2 tiene electroimanes 4a, 4b dispuestos sobre el mismo. El eje de los electroimanes 4a, 4b es perpendicular al eje de rotación del miembro de montaje 1. Los imanes 3a, 3b están ubicados en un extremo del eje de los electroimanes 4a, 4b. Los polos magnéticos de los electroimanes 4a, 4b pueden alterarse a medida que cambia la dirección de la corriente de la bobina de los electroimanes 4a, 4b. De esta manera, la atracción y la repulsión pueden transformarse una a partir de la otra entre los electroimanes y los imanes. Dado que el miembro de montaje 1 está conectado de manera pivotante al miembro de soporte 2, la rotación del miembro de montaje 1 se puede llevar a cabo mediante el uso de interacción entre los electroimanes y los imanes. El miembro de montaje 1 puede accionar la rotación de la lente 200 de la cámara de manera que la lente 200 de la cámara puede capturar imágenes desde varios ángulos de

55

60

65

visión, el ángulo de visión de la lente 200 de la cámara se amplía y se lleva a cabo el efecto de gran angular. Mediante una síntesis de las imágenes realizadas desde múltiples direcciones, se obtiene así una imagen de un ángulo de visión grande. Por lo tanto, el efecto de gran angular se puede llevar a cabo usando una lente de cámara existente de un ángulo de visión ordinario en el mercado en cooperación con el dispositivo de cámara 100 de la presente divulgación.

Además, el número de electroimanes es dos, es decir, 4a y 4b. Los dos electroimanes 4a, 4b están dispuestos respectivamente en dos lados del eje de rotación del miembro de montaje 1. Ambos electroimanes 4a, 4b están conectados eléctricamente a un controlador. Por consiguiente, el número de imanes es dos, es decir, 3a y 3b. Los dos imanes 3a, 3b están dispuestos respectivamente en correspondencia con los dos electroimanes 4a, 4b. Cuando un electroimán 4a y el imán correspondiente 3a se atraen, el otro electroimán 4b y el imán correspondiente 3b se repelen. Mediante la cooperación entre los dos electroimanes 4a, 4b y los dos imanes 3a, 3b, las fuerzas se proporcionan en dos posiciones con respecto al eje de rotación del miembro de montaje 1. Esto aumenta la magnitud de las fuerzas y es beneficioso para la rotación del miembro de montaje 1, haciendo que el ángulo de inclinación del miembro de montaje 1 pueda cambiarse rápidamente. En otras realizaciones, la rotación del miembro de montaje 1 también se puede llevar a cabo mediante la cooperación de un único electroimán 4a y un único imán 3a.

El miembro de montaje 1 tiene forma de barril. El miembro de montaje 1 tiene una cámara de montaje formada para montar la lente 200 de la cámara. El miembro de montaje 1 tiene porciones sobresalientes 11a, 11b dispuestas en una pared exterior del mismo. Los imanes 3a, 3b están dispuestos en las porciones sobresalientes 11a, 11b. El hecho de desplegar los imanes 3a, 3b sobre la superficie periférica exterior del miembro de montaje 1 puede reducir la dimensión del miembro de montaje 1 a lo largo de la dirección axial de la lente 200 de la cámara y esto es beneficioso para la miniaturización del dispositivo de cámara 100. También es beneficioso para la reducción del espesor del terminal ya que la dimensión axial de la lente 200 de la cámara no aumenta después de montarse en el terminal. El número de las porciones sobresalientes es dos, es decir, 1a y 1b. Las dos porciones sobresalientes 1a, 1b están dispuestas simétricamente con respecto al eje de la lente 200 de la cámara para facilitar la fijación e instalación de los imanes 3a, 3b. Además, las porciones sobresalientes 11a, 11b tienen respectivamente ranuras de montaje (no mostradas) dispuestas sobre las mismas. Los imanes 3a, 3b están incrustados en las ranuras de montaje de las porciones sobresalientes 11a, 11b para facilitar la conexión entre los imanes 3a, 3b y las porciones sobresalientes 11a, 11b. Mientras tanto, esto hace que los imanes 3a, 3b estén bien sujetos y no se caigan fácilmente. En otras realizaciones, el miembro de montaje 1 también se puede conformar como una placa. La lente 200 de la cámara se puede fijar directamente a una superficie plana del miembro de montaje 1 a través de un miembro de sujeción. Los imanes 3a, 3b se pueden sujetar a la otra superficie plana del miembro de montaje 1.

Además, el miembro de soporte 2 tiene forma de anillo y el miembro de montaje 1 está montado en el miembro de soporte 2. Esto puede reducir aún más la dimensión de todo el dispositivo de cámara 100 a lo largo de la dirección axial de la lente de cámara 200. Mientras tanto, un mecanismo de rotación del miembro de montaje 1 se lleva a cabo mediante el uso del miembro de soporte 2. En la presente realización, el miembro de montaje 1 tiene un eje de rotación 12 sujeto al mismo. El miembro de soporte 2 tiene un orificio de rotación (no mostrado) dispuesto en una pared interna del mismo. El eje de rotación 12 está conectado de manera pivotante al orificio de rotación. De este modo, el miembro de montaje 1 queda conectado de manera pivotante al miembro de soporte 2. En otra realización, también puede ser que el eje de rotación esté sujeto al miembro de soporte 2 y el miembro de montaje 1 esté perforado para formar el orificio de rotación. Alternativamente, en otra realización adicional, el número de ejes de rotación 12 es dos y los dos ejes de rotación están sujetos individualmente al miembro de soporte 2. El número de orificios de rotación en el miembro de montaje 1 es dos y los dos orificios de rotación están dispuestos a lo largo de una dirección perpendicular a la dirección axial de la lente 200 de la cámara. Los dos ejes de rotación 12 están dispuestos de manera pivotante en los dos orificios de rotación, respectivamente. De este modo, el miembro de montaje 1 queda conectado de manera pivotante al miembro de soporte 2.

El miembro de soporte 2 tiene una estructura de posicionamiento dispuesta sobre el mismo para fijar posiciones relativas del miembro de soporte 2 y el miembro de montaje 1. En la presente realización, se prefiere que la estructura de posicionamiento sea una lámina elástica 5. Al usar la estructura de posicionamiento, las posiciones relativas del miembro de soporte 2 y el miembro de montaje 1 se pueden fijar después de que se complete la interacción magnética entre los electroimanes 4a, 4b y los imanes 3a, 3b. Esto puede evitar que el miembro de montaje 1 gire en relación con el miembro de soporte 2 después de que se corta la electricidad suministrada a los electroimanes 4a, 4b, y evita que la lente 200 de la cámara se agite y se desgaste. En la presente realización, el número de estructuras de posicionamiento es dos. Las dos estructuras de posicionamiento están dispuestas respectivamente en dos lados del eje de rotación del miembro de montaje 1. Pueden ubicar el miembro de montaje 1 en dos posiciones. Cuando el miembro de montaje 1 está ubicado en una primera posición, un electroimán 4a, 4b y el imán correspondiente 3a, 3b se atraen, y el otro electroimán 4a, 4b y el imán correspondiente 3a, 3b se repelen. Cuando el miembro de montaje 1 está ubicado en una segunda posición, un electroimán 4a, 4b y el imán correspondiente 3a, 3b se repelen, y el otro electroimán 4a, 4b y el imán correspondiente 3a, 3b se atraen.

Preferentemente, la estructura de posicionamiento es una lámina elástica 5. En comparación con los electroimanes 4a, 4b, la lámina elástica 5 está dispuesta alejada del eje de rotación del miembro de montaje 1. Un extremo de la lámina elástica 5 está sujeto al miembro de soporte 2 y el otro extremo tienen una protuberancia 51 dispuesta sobre el mismo. El miembro de montaje 1 tiene una ranura 10 dispuesta sobre el mismo. La protuberancia 51 se apoya sobre la ranura 10. La fuerza elástica proporcionada por la lámina elástica 5 puede hacer que la protuberancia 51 se apoye firmemente sobre la ranura 10. Cuando se experimenta una fuerza de rotación del miembro de montaje 1, es conveniente que la protuberancia 51 entre o salga de la ranura 10. La lámina elástica 5 tiene una estructura simple y es fácil de procesar y preparar. Un extremo de la lámina elástica 5 puede incrustarse directamente en el miembro de soporte 2 de manera que sea conveniente ensamblar y conectar la lámina elástica 5 y el miembro de soporte 2. El otro extremo de la lámina elástica 5 se puede perforar para formar la protuberancia 51 para facilitar la formación de la protuberancia 51. Además, la superficie de la protuberancia 51 tiene forma de arco y la pared de la ranura 10 forma una forma de arco cóncavo tal que es conveniente que la protuberancia 51 entre o se salga de la ranura 10. En otras realizaciones, la lámina elástica 5 se puede sujetar y conectar al miembro de montaje 1 y una ranura correspondiente 10 está dispuesta en el miembro de soporte 2. En otra realización, el miembro de montaje 1 tiene una ranura de posicionamiento 10 dispuesta sobre el mismo, la estructura de posicionamiento incluye un muelle comprimido y un bloque de posicionamiento. El eje del muelle comprimido es perpendicular al eje de rotación del miembro de montaje 1. Los dos extremos del muelle comprimido están apoyados respectivamente en el miembro de soporte 2 y el bloque de posicionamiento. El posicionamiento se lleva a cabo mediante la cooperación del bloque de posicionamiento y la ranura de posicionamiento 10. La fuerza elástica proporcionada por el muelle comprimido puede hacer que el bloque de posicionamiento entre o salga de la ranura de posicionamiento 10.

El miembro de montaje 1 tiene una pieza metálica elástica 13 dispuesta sobre el mismo para conectarse a la lente 200 de la cámara. El miembro de montaje 1 también tiene una placa de circuito flexible 14 dispuesta sobre el mismo. Un extremo de la placa de circuito flexible 14 está conectado eléctricamente a la pieza metálica elástica 13. La pieza metálica elástica 13 se usa para apoyarse en una junta metálica de la lente 200 de la cámara para realizar una conexión eléctrica con la lente 200 de la cámara. Una vez que la lente 200 de la cámara está montada en el miembro de montaje 1, la lente 200 de la cámara está fija y conectada eléctricamente. Mediante el uso de la flexibilidad de la placa de circuito flexible 14, la placa de circuito flexible 14 puede rotarse junto con el miembro de montaje 1 pero la conexión eléctrica no se ve afectada.

Un extremo del miembro de montaje 1 que está orientado hacia el miembro de soporte 2 está cerrado y el otro extremo se abre para facilitar el montaje de la lente de cámara 20 en el miembro de montaje 1 y su fijación al mismo. Tanto la pieza metálica elástica 13 como la placa de circuito flexible 14 se despliegan en el extremo cerrado del miembro de montaje 1 para facilitar la conexión con la lente 200 de la cámara. Además, la placa de circuito flexible 14 se puede conectar en una posición central del extremo cerrado del miembro de montaje 1. El intervalo de rotación es pequeño en esta posición. El movimiento de la placa de circuito flexible se reduce así. De esta manera, el ciclo de vida de la placa de circuito flexible 14 se prolonga.

El miembro de soporte 2 tiene un conector eléctrico 21 para conectarse a la placa del sistema 300 del terminal. Tanto la placa de circuito flexible 14 como los electroimanes 4a, 4b están conectados eléctricamente al conector eléctrico 21. Mediante el uso del conector eléctrico 21, todas las estructuras de conexión eléctrica en el dispositivo de cámara 100 pueden combinarse en el conector eléctrico 21. El dispositivo de cámara 100 está conectado a la placa del sistema 300 siempre que el conector eléctrico 21 esté conectado a la placa del sistema 300. El conector eléctrico 21 se puede enchufar en la placa del sistema 300 o, alternativamente, se puede conectar de forma desmontable a la placa del sistema 300 para facilitar la instalación y el mantenimiento del dispositivo de cámara 100.

La placa del sistema 300 está conectada eléctricamente a los electroimanes 4a, 4b para controlar la orientación de los polos magnéticos de los electroimanes 4a, 4b de modo que los electroimanes 4a, 4b y los imanes 3a, 3b se atraigan o repelen, y por lo tanto el miembro de montaje 1 es accionado para rotar. Mediante el uso de la placa del sistema 300, se puede llevar a cabo un control sobre la rotación del miembro de montaje 1 y la lente de cámara 200. De esta manera, las imágenes se obtienen en dos posiciones, y las imágenes se sintetizan usando la placa del sistema 300. Con el tiempo se forma una imagen de un ángulo de visión grande y se lleva a cabo el efecto de gran angular.

El dispositivo de cámara 100 puede incluir además un barril protector 6. El barril protector 6 está sujeto y conectado al miembro de soporte 2. El miembro de montaje 1 está dispuesto dentro del barril protector. El barril protector 6 se usa para proteger el miembro de montaje 1 para evitar que su rotación interfiera con los otros elementos. Mientras tanto, el barril protector 6 y el miembro de montaje 1 pueden tener una estructura rotativa dispuesta entre los mismo para hacer que los dos elementos se conecten de manera pivotante entre sí. Dado que el barril protector 6 y el miembro de soporte 2 están sujetos y conectados entre sí, se puede realizar una conexión pivotante entre el miembro de montaje 1 y el miembro de soporte 2 utilizando el barril protector 6 sin tener que disponer una estructura rotativa entre el miembro de soporte 2 y el miembro de montaje 1.

5 En el dispositivo de cámara 100 provisto en la presente divulgación, se puede montar una lente de cámara
existente 200 en el mercado en el dispositivo terminal. La lente 200 de la cámara está montada en el miembro de
montaje 1. Cuando se toma una fotografía, la placa del sistema 300 se puede usar para controlar los
10 electroimanes 4a, 4b para generar un campo magnético, y el miembro de montaje y la lente de cámara 200 son
accionados para rotar mediante el uso de atracción y repulsión entre los electroimanes 4a, 4b y los imanes 3a,
3b. De esta manera, la lente 200 de la cámara puede obtener imágenes de varios ángulos de visión para llevar a
cabo el efecto de gran angular. Las imágenes obtenidas de varios ángulos de visión se pueden sintetizar para
10 llevar a cabo una imagen de gran angular mediante procesamiento posterior con el uso de algún software en el
terminal. El dispositivo de cámara 100 tiene una estructura simple y es fácil de fabricar sin ocupar mucho espacio
interior del terminal.

15 En las realizaciones anteriores, cuando un electroimán 4a y un imán correspondiente 3a se atraen, el otro
electroimán 4b y un imán correspondiente 3b se repelen. El miembro de montaje 1 y la lente 200 de la cámara se
posicionan mediante el uso de una estructura de posicionamiento, y en esta posición, el eje de la lente 200 de la
cámara forma un ángulo agudo con la superficie exterior del dispositivo. También puede tener otra estructura de
posicionamiento dispuesta para posicionar la lente 200 de la cámara para hacer su eje perpendicular a la
20 superficie exterior del dispositivo. El ángulo de rotación del miembro de montaje 1 se puede controlar ajustando
la corriente aplicada a los electroimanes 4a, 4b de modo que el miembro de montaje 1 se posicione usando la
estructura de posicionamiento cuando se rota hacia la posición mencionada anteriormente. En esta posición, se
obtiene una imagen de un ángulo de visión normal en el caso de que no se requiera una fotografía de gran
angular. Esto proporciona más opciones para un usuario.

25

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cámara (100), que comprende:

5 una lente de cámara (200);
 un miembro de montaje (1) para montar la lente de cámara (200), siendo un eje de rotación del miembro de montaje (1) perpendicular a una dirección axial de la lente de cámara (200); teniendo el miembro de montaje (1) un imán (3a, 3b) dispuesto sobre el mismo, el imán (3a, 3b) ubicado a un lado del eje de rotación del miembro de montaje (1);
 10 un miembro de soporte (2) que tiene un electroimán (4a, 4b) dispuesto sobre el mismo, y siendo un eje del electroimán (4a, 4b) perpendicular al eje de rotación del miembro de montaje (1); el imán (3a, 3b) ubicado en un extremo del eje del electroimán (4a, 4b); y
 un barril protector (6) conectado al miembro de soporte (2), el miembro de montaje (1) dispuesto dentro del barril protector (6) y conectado de manera pivotante al barril protector (6),
 15 una orientación de los polos magnéticos del imán (3a, 3b) es paralela a la dirección axial de la lente de cámara (200), **caracterizado porque:**

20 el miembro de soporte (2) tiene una estructura de posicionamiento dispuesta sobre el mismo para fijar las posiciones relativas del miembro de soporte (2) y el miembro de montaje (1), en el que la estructura de posicionamiento comprende una lámina elástica (5), la lámina elástica (5) está dispuesta lejos del eje de rotación del miembro de montaje (1) en comparación con el electroimán (4a, 4b), un extremo de la lámina elástica (5) está sujeto al miembro de soporte (2) y el otro extremo tiene una protuberancia (51) dispuesta sobre el mismo, el miembro de montaje (1) tiene una ranura (10) dispuesta sobre el mismo, y la protuberancia (51) se apoya sobre la ranura (10).

- 25 2. El dispositivo de cámara (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un número de los electroimanes (4a, 4b) es dos, y los dos electroimanes (4a, 4b) están dispuestos respectivamente en dos lados del eje de rotación del miembro de montaje (1); un número de los imanes (3a, 3b) es dos, y los dos imanes (3a, 3b) están dispuestos respectivamente en correspondencia con los dos electroimanes (4a, 4b);
 30 cuando un electroimán (4a, 4b) y un imán (3a, 3b) correspondiente se atraen, el otro electroimán (4a, 4b) y un imán (3a, 3b) correspondiente se repelen.
3. El dispositivo de cámara (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de montaje (1) tiene forma de barril, y el miembro de montaje (1) tiene una cámara de montaje formada en el mismo para montar la lente de cámara (200); el miembro de montaje (1) tiene una porción sobresaliente (11a, 11b) dispuesta en una pared exterior del mismo y el imán (3a, 3b) está dispuesto en la porción sobresaliente (11a, 11b).
- 35 4. El dispositivo de cámara (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de soporte (2) tiene forma de anillo y el miembro de montaje (1) está montado en el miembro de soporte (2).
- 40 5. El dispositivo de cámara (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo de cámara (100) además comprende una placa de circuito flexible (14), y el miembro de montaje (1) tiene una pieza metálica elástica (13) dispuesta sobre el mismo para conectarse a la lente de cámara (200); un extremo de la placa de circuito flexible (14) está conectado eléctricamente a la pieza metálica elástica (13).
- 45 6. El dispositivo de cámara (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la placa de circuito flexible (14) está conectada en una posición central de un extremo cerrado del miembro de montaje (1).
7. Un terminal, que comprende un dispositivo de cámara (100), en el que el dispositivo de cámara comprende:

50 una lente de cámara (200);
 un miembro de montaje (1) para montar la lente de cámara (200), siendo un eje de rotación del miembro de montaje (1) perpendicular a una dirección axial de la lente de cámara (200); teniendo el miembro de montaje (1) un imán (3a, 3b) dispuesto sobre el mismo, el imán (3a, 3b) ubicado a un lado del eje de rotación del miembro de montaje (1); y
 55 un miembro de soporte (2), el miembro de montaje (1) conectado de manera pivotante al miembro de soporte (2), teniendo el miembro de soporte (2) un electroimán (4a, 4b) dispuesto sobre el mismo, y siendo un eje del electroimán (4a, 4b) perpendicular al eje de rotación del miembro de montaje (1); estando el imán (3a, 3b) ubicado en un extremo del eje del electroimán (4a, 4b);
 60 una orientación de los polos magnéticos del imán (3a, 3b) es paralela a la dirección axial de la lente de cámara (200), **caracterizado porque:**

65 el miembro de soporte (2) tiene una estructura de posicionamiento dispuesta sobre el mismo para fijar las posiciones relativas del miembro de soporte (2) y el miembro de montaje (1), en el que la estructura de posicionamiento comprende una lámina elástica (5), la lámina elástica (5) está dispuesta

lejos del eje de rotación del miembro de montaje (1) en comparación con el electroimán (4a, 4b), un extremo de la lámina elástica (5) está sujeto al miembro de soporte (2) y el otro extremo tiene una protuberancia (51) dispuesta sobre el mismo, el miembro de montaje (1) tiene una ranura (10) dispuesta sobre el mismo, y la protuberancia (51) se apoya sobre la ranura (10).

5

8. El terminal de acuerdo con la reivindicación 7, en el que un número de electroimanes (4a, 4b) es dos, y los dos electroimanes (4a, 4b) están dispuestos respectivamente en dos lados del eje de rotación del miembro de montaje (1); un número de los imanes (3a, 3b) es dos, y los dos imanes (3a, 3b) están dispuestos respectivamente en correspondencia con los dos electroimanes (4a, 4b); cuando un electroimán (4a, 4b) y un imán (3a, 3b) correspondiente se atraen, el otro electroimán (4a, 4b) y un imán (3a, 3b) correspondiente se repelen.

10

9. El terminal de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el miembro de montaje (1) tiene forma de barril, y el miembro de montaje (1) tiene una cámara de montaje formada en el mismo para montar la lente de cámara (200); el miembro de montaje (1) tiene una porción sobresaliente (11a, 11b) dispuesta en una pared exterior del mismo y el imán (3a, 3b) está dispuesto en la porción sobresaliente (11a, 11b).

15

10. El terminal de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el miembro de soporte (2) tiene forma de anillo y el miembro de montaje (1) está montado en el miembro de soporte (2).

20

11. El terminal de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el dispositivo de cámara (100) además comprende una placa de circuito flexible (14), en el que el miembro de montaje (1) tiene una pieza metálica elástica (13) dispuesta sobre el mismo para conectarse a la lente de cámara (200); un extremo de la placa de circuito flexible (14) está conectado eléctricamente a la pieza metálica elástica (13).

25

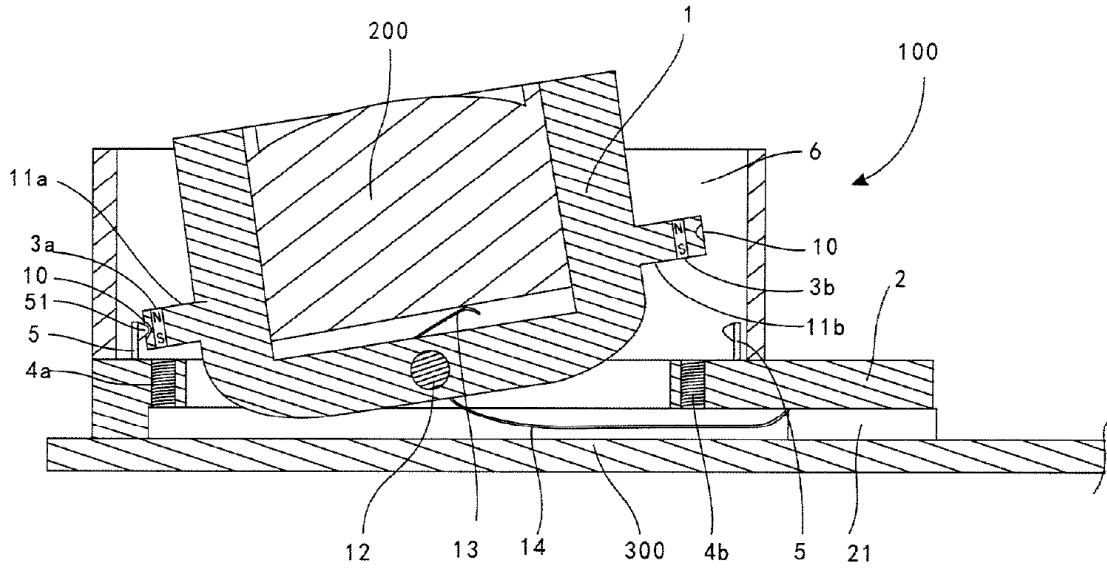


FIG. 1

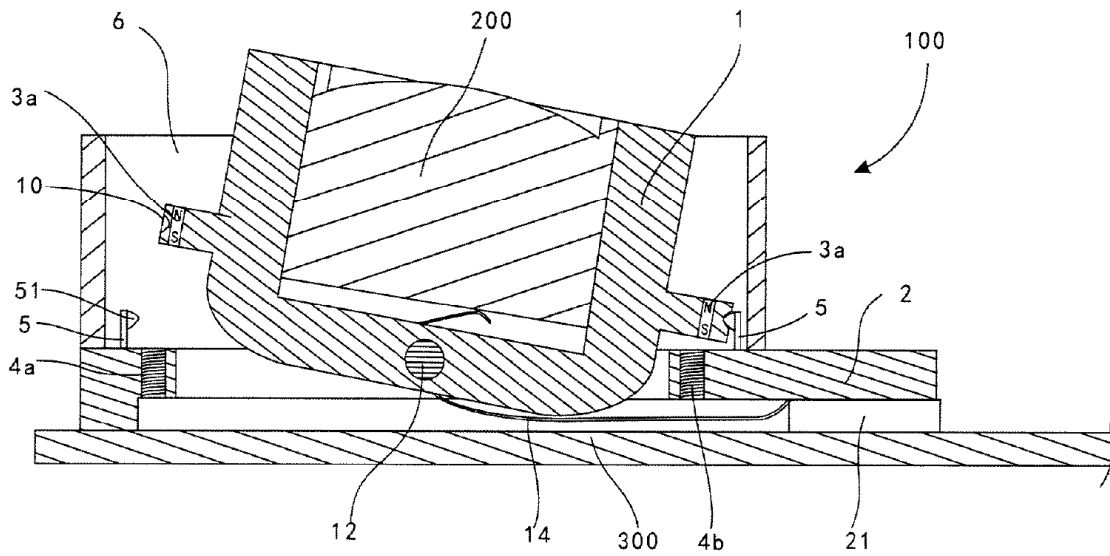


FIG. 2