

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 993 676**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04N 23/50 (2013.01)

H04N 23/57 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2021** **PCT/CN2021/075396**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.10.2021** **WO21196887**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2021** **E 21782202 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024** **EP 4131899**

54 Título: **Dispositivo electrónico**

30 Prioridad:

30.03.2020 CN 202010241344

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.01.2025

73 Titular/es:

VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.00%)

No.1, Vivo Road, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523863, CN

72 Inventor/es:

YU, SHUITONG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 993 676 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 electrónico

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de comunicación y, en particular, a un dispositivo electrónico.

Antecedentes

10 Como los dispositivos electrónicos (tales como teléfonos móviles y tabletas) tienen cada vez más funciones, cada vez más dispositivos funcionales están configurados en los dispositivos electrónicos, lo que supone un gran desafío para el montaje de los dispositivos electrónicos. A medida que se están elevando las demandas de los usuarios para la apariencia del dispositivo electrónico, los usuarios están favoreciendo cada vez más al dispositivo electrónico con una gran relación de pantalla a cuerpo.

15 Tomando una cámara como ejemplo, para aumentar la relación de pantalla a cuerpo del dispositivo electrónico, una cámara del dispositivo electrónico actual es una cámara de elevación. La cámara de elevación es accionada por un mecanismo de accionamiento dispuesto en la carcasa del dispositivo electrónico, y luego entra y sale de la carcasa. Cuando el usuario necesita fotografiar, el mecanismo de accionamiento se controla para accionar la cámara de elevación para que se extienda fuera de la carcasa, y luego fotografiar. Después de que se complete la fotografía, el mecanismo de accionamiento se controla de nuevo para accionar la cámara de elevación para que se retraiga en la carcasa, para ocultar la cámara. El dispositivo electrónico puede evitar que la cámara ocupe su espacio de placa, aumentando de este modo la relación de pantalla a cuerpo del dispositivo electrónico.

20 En los dispositivos electrónicos actuales, los componentes funcionales que necesitan realizar un movimiento telescópico en los dispositivos electrónicos necesitan ser accionados por un mecanismo de accionamiento. El mecanismo de accionamiento incluye un motor. El motor necesita estar equipado con un mecanismo de transmisión relativamente complejo. El mecanismo de transmisión incluye normalmente una varilla de guía de tuerca, una varilla de guía de resorte y otras estructuras, que se usan para desempeñar un papel de guía en el proceso de accionar el componente funcional para que se mueva, para definir una dirección de desplazamiento del componente funcional dentro del dispositivo electrónico. Sin embargo, todos estos dispositivos necesitan ocupar espacio en el dispositivo electrónico. Como resultado, el mecanismo de accionamiento ocupa un espacio interno mayor dentro del dispositivo electrónico.

30 El documento CN110839125A divulga un dispositivo electrónico, que incluye: una carcasa, estando la carcasa provista de una abertura; un mecanismo de cámara, siendo el mecanismo de cámara retráctil en la carcasa o extensible fuera de la carcasa a través de la abertura; y un mecanismo de accionamiento, estando el mecanismo de accionamiento dispuesto en la carcasa, e incluyendo el mecanismo de accionamiento una fuente de accionamiento, una varilla roscada; la fuente de accionamiento está conectada de manera accionada a la varilla roscada. El documento CN110319167A divulga un dispositivo electrónico, que incluye un componente de accionamiento, un cuerpo de dispositivo y un componente deslizante, incluyendo el componente de accionamiento un elemento de accionamiento, un árbol de salida, un elemento deslizante y un elemento elástico. El elemento de accionamiento está conectado al árbol de salida, el elemento deslizante está roscado al árbol de salida, el elemento de accionamiento está fijado al cuerpo del dispositivo, y el componente deslizante incluye una base deslizante fijada al elemento deslizante y al menos un dispositivo funcional fijado a la base deslizante. La base deslizante se desliza con el elemento deslizante con respecto al cuerpo del dispositivo, para impulsar al menos un dispositivo funcional para que se estire y se retraiga con respecto al cuerpo del dispositivo. Los dos extremos del elemento elástico están conectados respectivamente al elemento deslizante y al árbol de salida, para proporcionar una fuerza de recuperación elástica para que el elemento deslizante gire hacia el árbol de salida. Ambos los documentos CN109862222A y CN109862224A divulgan un terminal móvil, que incluye un componente de carcasa y un componente de cámara, estando el componente de cámara ubicado dentro del componente de carcasa y puede estirar la abertura en el extremo del componente de carcasa. El componente de cámara incluye una parte de ajuste, una parte de cuerpo principal, un módulo de cámara, un tornillo y un motor. El motor está conectado al tornillo, y la parte de ajuste está roscada al tornillo. La parte de cuerpo principal está conectada respectivamente a la parte de ajuste y al módulo de cámara, y la forma de la sección transversal de la parte de ajuste es cuadrilateral.

Sumario

50 La presente invención divulga un dispositivo electrónico para resolver un problema de que un mecanismo de accionamiento del dispositivo electrónico ocupe un espacio mayor.

Para resolver el problema anterior, la presente invención adopta la siguiente solución técnica:

55 un dispositivo electrónico, que incluye: una carcasa, que está provista de una abertura; un módulo funcional retráctil en la carcasa o extensible fuera de la carcasa a través de la abertura; y un mecanismo de accionamiento, que está dispuesto en la carcasa. El mecanismo de accionamiento incluye una fuente de accionamiento, un husillo, un conjunto de tuerca y una pinza. La fuente de accionamiento está conectada de manera accionada al husillo. El conjunto de

tuerca incluye una parte de ajuste, y la parte de ajuste se ajusta de manera roscada con el husillo. Un primer extremo de la pinza está en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste, y un segundo extremo de la pinza está conectado de manera fija al módulo funcional. La forma de la sección transversal de la parte de ajuste es un polígono.

La solución técnica adoptada en la presente invención puede lograr los siguientes efectos beneficiosos:

- 5 En el dispositivo electrónico descrito en la presente invención, el mecanismo de accionamiento incluye una fuente de accionamiento, un husillo, un conjunto de tuerca y una pinza. Un primer extremo de la pinza está en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste, y la forma de la sección transversal de la parte de ajuste es un polígono. Por lo tanto, la rotación de la parte de ajuste estará limitada por la pinza, de modo que la parte de ajuste puede accionar la pinza para que se mueva solo a lo largo del husillo, pero no puede girar con el husillo. Por lo tanto, la estructura puede transmitir la fuerza de accionamiento y limitar la rotación de la parte de ajuste a través del ajuste entre la pinza y la parte de ajuste. El dispositivo electrónico puede prescindir de estructuras adicionales de guiado, haciendo que el mecanismo de accionamiento ocupe un espacio más pequeño.

Breve descripción de los dibujos

- 15 Para describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención o los antecedentes más claramente, a continuación, se introducen brevemente los dibujos adjuntos requeridos para describir las realizaciones o los antecedentes. Aparentemente, un experto en la materia puede obtener aún otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La figura 1 es un diagrama esquemático de una estructura parcial de un dispositivo electrónico según una realización de la presente invención;

- 20 la figura 2 es un diagrama esquemático tridimensional de una estructura parcial de un dispositivo electrónico según una realización de la presente invención;

la figura 3 es un diagrama esquemático del ajuste entre un husillo, una parte de ajuste, un elemento elástico y un deflector móvil en un dispositivo electrónico según una realización de la presente invención;

la figura 4 es un diagrama esquemático tridimensional de la estructura mostrada en la figura 3; y

- 25 la figura 5 es un diagrama esquemático de una estructura parcial de un módulo funcional en un dispositivo electrónico según una realización de la presente invención.

Descripción de los números de referencia en los dibujos adjuntos

- 30 100-carcasa, 110-abertura, 200-módulo funcional, 210-soporte, 310-fuente de accionamiento, 320-husillo, 330-parte de ajuste, 340-placa de conexión, 350-elemento elástico, 351-primer elemento elástico, 352-segundo elemento elástico, 360-deflector móvil, 370-pinza, 371-rebaje de enlace, 372-rebaje de evitación, 380-pieza de detección.

Descripción detallada

- 35 A continuación se describen de manera clara y completa las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Aparentemente, las realizaciones descritas son algunas de las realizaciones de la presente invención en lugar de todas las realizaciones. Todas las demás realizaciones obtenidas por un experto en la técnica basándose en las realizaciones de la presente invención sin esfuerzos creativos caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 1 a la Figura 5, las realizaciones de la presente invención divulgan un dispositivo electrónico, que incluye una carcasa 100, un módulo funcional 200 y un mecanismo de accionamiento.

- 40 La carcasa 100 puede servir como una estructura principal del dispositivo electrónico, y puede proporcionar una base de montaje para otros componentes del dispositivo electrónico. La carcasa 100 está provista de una abertura 110, y la abertura 110 permite que el módulo funcional 200 entre y salga de la carcasa 100. Opcionalmente, la carcasa 100 puede incluir un marco, y la abertura 110 puede estar dispuesta en el marco.

- 45 El módulo funcional 200 puede retraerse en la carcasa 100 o extenderse fuera de la carcasa 100 a través de la abertura 110. Opcionalmente, el módulo funcional 200 puede incluir un soporte 210 y un dispositivo funcional dispuesto en el soporte 210. Cuando el módulo funcional 200 se retrae hacia la carcasa 100 a través de la abertura, el módulo funcional 200 puede estar en un estado no operativo. En este caso, el módulo funcional 200 está oculto en la carcasa 100. Cuando el módulo funcional 200 se extiende fuera de la carcasa 100 a través de la abertura 110, el módulo funcional 200 puede estar en un estado de trabajo. Cuando se completa el trabajo, el módulo funcional 200 puede retraerse en la carcasa 100 a través de la abertura. El módulo funcional 200 puede no ocupar el área de visualización del dispositivo electrónico, de modo que se puede aumentar la relación de pantalla a cuerpo del dispositivo electrónico. Además, no es necesario que la carcasa 100 esté provista de estructuras tales como un orificio de montaje correspondiente a los módulos funcionales 200, lo que hace que el dispositivo electrónico tenga una mejor consistencia de apariencia y una mejor experiencia de usuario. Opcionalmente, el módulo funcional 200 puede incluir al menos uno de una cámara, un

sensor, un módulo de reconocimiento de huellas dactilares, un receptor telefónico y una luz estroboscópica. Ciertamente, el módulo funcional 200 puede incluir además otros dispositivos, que no están limitados en las realizaciones de la presente invención.

El mecanismo de accionamiento está dispuesto en la carcasa 100. El mecanismo de accionamiento incluye una fuente de accionamiento 310, un husillo 320, un conjunto de tuerca y una pinza 370. La fuente de accionamiento 310 está conectada de manera accionada al husillo 320. El conjunto de tuerca incluye una parte de ajuste 330, y la parte de ajuste 330 está ajustada de manera roscada con el husillo 320. Un primer extremo de la pinza 370 está en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste 330, y un segundo extremo de la pinza 370 está conectado de manera fija al módulo funcional 200. La forma de la sección transversal de la parte de ajuste 330 es un polígono. Correspondientemente, la forma de la sección transversal del primer extremo de la pinza 370 también puede ser un polígono, y las formas de los dos encajan entre sí. En este caso, la pinza 370 puede limitar la rotación de la parte de ajuste 330, haciendo que el primer extremo de la pinza 370 esté en ajuste de limitación de posición con la parte de ajuste 330 de manera más fiable. La pinza 370 puede encajar con la parte de ajuste 330 de una manera de ajuste a presión, transmitiendo de esta manera una fuerza. La pinza 370 y el soporte 210 del módulo funcional 200 están dispuestos por separado, o pueden estar formados integralmente. En términos relativos, cuando la pinza 370 y el soporte 210 del módulo funcional 200 están formados integralmente, la fuerza puede transmitirse de manera más eficiente.

Opcionalmente, la fuente de accionamiento 310 anterior puede adoptar un motor de accionamiento, o puede adoptar una estructura capaz de emitir una fuerza de accionamiento tal como un elemento piezoeléctrico siempre que la fuente de accionamiento 310 pueda emitir la fuerza de accionamiento para accionar el husillo 320 para que gire. Por lo tanto, las realizaciones de la presente invención no limitan la forma específica de la fuente de accionamiento 310. La fuente de accionamiento 310 puede estar dispuesta entre la abertura 110 y la parte de ajuste 330, haciendo que la estructura del mecanismo de accionamiento sea más compacta. Además, la forma de la sección transversal de la parte de ajuste 330 puede ser un triángulo, un rectángulo, un pentágono, un hexágono, un octágono o similares. De manera correspondiente, la forma de la sección transversal del primer extremo de la pinza 370 puede ser un triángulo, un rectángulo, un pentágono, un hexágono, un octágono o similares. Un experto en la materia puede entender que la forma de la pinza puede encajar con la forma de la parte de ajuste 330, es decir, si la forma de la parte de ajuste 330 es un cuadrilátero, la forma de la pinza 370 también es un cuadrilátero. En algunas otras realizaciones, la forma de la pinza 370 puede ser alternativamente diferente de la de la parte de ajuste 330, pero debe garantizarse que una posición en donde la parte de ajuste 330 tiene un borde pueda ajustarse con un borde correspondiente de la pinza 370, y es necesario aumentar una fuerza de fricción entre los dos bordes para evitar que los dos se desacoplen entre sí. Las realizaciones de la presente invención no limitan la forma de sección transversal de la parte de ajuste 330 y la forma de sección transversal del primer extremo de la pinza 370. Debe observarse que la sección transversal es paralela a la dirección del espesor del dispositivo electrónico, y es perpendicular a una dirección de movimiento del módulo funcional 200.

Cuando se adopta la solución anterior, la fuente de accionamiento 310 puede accionar el husillo 320 para que gire. El husillo 320 está ajustado de manera roscada con la parte de ajuste 330, y la pinza 370 puede limitar la rotación de la parte de ajuste 330. Por lo tanto, accionada por el husillo 320, la parte de ajuste 330 puede moverse a lo largo del husillo 320. La parte de ajuste 330 puede transmitir la fuerza al módulo funcional 200 a través de la pinza 370. Por lo tanto, el módulo funcional 200 puede moverse con respecto a la carcasa 100 bajo la acción del mecanismo de accionamiento, y luego conmutar entre diferentes estados.

En las realizaciones de la presente invención, la forma de la sección transversal de la parte de ajuste 330 es un polígono. Por lo tanto, la rotación de la parte de ajuste 330 estará limitada por la pinza 370, de modo que la parte de ajuste 330 pueda accionar la pinza 370 para que se mueva solo a lo largo de una dirección de extensión del husillo 320, pero no pueda girar con el husillo 320. Por lo tanto, la estructura puede transmitir la fuerza de accionamiento y limitar la rotación de la parte de ajuste 330 a través del ajuste entre la pinza 370 y la parte de ajuste 330. El dispositivo electrónico puede prescindir de dispositivos específicos para el guiado, haciendo que el mecanismo de accionamiento ocupe un espacio más pequeño. Además, el peso del mecanismo de accionamiento se reduce, reduciendo así el peso del dispositivo electrónico, lo que es más propicio para un diseño ligero y delgado del dispositivo electrónico.

El juego de tuercas anterior incluye además un elemento elástico 350 y un deflector móvil 360. El deflector móvil 360 está conectado a la parte de ajuste 330 a través del elemento elástico 350, y el deflector móvil 360 está ubicado en un lado de la parte de ajuste 330 lejos de la abertura 110. La pinza 370 es deslizable con respecto a la parte de ajuste 330, y la pinza 370 se mueve a lo largo del husillo 320. En un caso en donde la pinza 370 está separada al menos parcialmente de la parte de ajuste 330, el elemento elástico 350 acciona el deflector móvil 360 para hacer que la pinza 370 esté en contacto con la parte de ajuste 330. En primer lugar, la pinza 370 puede deslizarse con respecto a la parte de ajuste 330 mientras limita la rotación de la parte de ajuste 330, de modo que se puede generar un cierto margen de movimiento en una posición donde los dos encajan entre sí. Cuando el módulo funcional 200 necesita extenderse fuera de la carcasa 100, el husillo 320 acciona la parte de ajuste 330 para moverse y la parte de ajuste 330 acciona el deflector móvil 360 para moverse. Cuando la pinza 370 está en contacto con el deflector móvil 360, el deflector móvil 360 puede accionar la pinza 370 para que se mueva, accionando así el módulo funcional 200 para que se mueva. En segundo lugar, si el módulo funcional 200 se somete a una fuerza externa, la fuerza externa puede transmitirse al deflector móvil 360 a través de la pinza 370, y el deflector móvil 360 se mueve con respecto a la parte de ajuste 330. En este caso, el elemento elástico 350 puede deformarse, reduciendo así la cantidad de movimiento de la parte de

ajuste 330, o incluso evitando que la parte de ajuste 330 se mueva, para evitar que la fuerza externa en el módulo funcional 200 provoque daños al mecanismo de accionamiento.

Opcionalmente, el elemento elástico 350 anterior puede ser un resorte u otra parte elástica.

Cuando el módulo funcional 200 se somete a la fuerza externa, la pinza 370 puede estar en contacto con el deflector móvil 360 y accionar el deflector móvil 360 para que se mueva. Si la fuerza externa sobre el módulo funcional 200 es relativamente grande, el intervalo de movimiento de la pinza 370 es relativamente grande. Como resultado, la pinza 370 se desengancha fácilmente de la parte de montaje 330, y se corta un recorrido de transmisión de fuerza entre la pinza 370 y la parte de montaje 330. Por lo tanto, para evitar esta situación, en una realización opcional, el dispositivo electrónico puede incluir además una pieza de detección 380 y una pieza de control. La pieza de detección 380 está dispuesta en la carcasa 100. En el caso de que la pinza 370 esté separada al menos parcialmente de la parte de ajuste 330, la pieza de detección 380 se activa y se usa para detectar una distancia relativa entre la pinza y la parte de ajuste. La distancia relativa puede ser una distancia entre el centro de gravedad de la pinza y el centro de gravedad de la parte de ajuste, o una distancia entre una primera superficie de la pinza y una segunda superficie de la parte de ajuste. En caso de que la pinza no esté separada de la parte de ajuste, la primera superficie de la pinza y la segunda superficie de la parte de ajuste son coplanares. La pieza de control está dispuesta en la carcasa 100, y la pieza de control está conectada eléctricamente a la pieza de detección 380 y a la fuente de accionamiento 310, respectivamente. En caso de que se active la pieza de detección 380, la pieza de control controla la fuente de accionamiento 310 según un resultado de detección de la pieza de detección 380, para hacer que la fuente de accionamiento 310 esté en un estado de trabajo. En esta realización, una vez que la pinza 370 está separada al menos parcialmente de la parte de ajuste 330, la pieza de detección 380 puede activarse para enviar una señal relevante. La pieza de control puede controlar la fuente de accionamiento 310 para que esté en el estado de trabajo según la señal, para hacer que la parte de ajuste 330 se mueva, de modo que la parte de ajuste 330 pueda encajar de manera fiable con la pinza 370. Además, después de que la pieza de control controle la fuente de accionamiento 310 para que esté en el estado de trabajo, la fuente de accionamiento 310 puede accionar el módulo funcional 200 para que se retraiga en la carcasa 100 a través de la pinza 370, evitando de este modo que el módulo funcional 200 se someta continuamente a la fuerza externa, para proteger el módulo funcional 200.

La pieza de detección 380 anterior puede montarse en la carcasa 100, y la pieza de detección 380 está cerca de la parte de ajuste 330 y la pinza 370, de modo que puede aprenderse con precisión un estado de ajuste de la parte de ajuste 330 y la pinza 370. En algunas otras realizaciones, la pieza de detección 380 puede montarse alternativamente en la parte de ajuste 330, de modo que la distancia entre la pieza de detección 380 y la parte de ajuste 330 y la pinza 370 es menor, aprendiendo así el estado de ajuste de la parte de ajuste 330 y la pinza 370 con mayor precisión, y respondiendo al caso de que el módulo funcional 200 se someta a la fuerza externa más rápidamente.

Debe observarse que la pieza de detección 380 anterior puede adoptar un sensor de posición, un conmutador de proximidad u otro dispositivo. La pieza de control puede ser un controlador u otro dispositivo. Las realizaciones de la presente invención no limitan tipos específicos de la pieza de detección 380 y la pieza de control.

El deflector móvil 360 puede estar dispuesto completamente por encima del husillo 320. Alternativamente, el deflector móvil 360 está provisto de un orificio de evitación, y un extremo del husillo 320 pasa a través del orificio de evitación. En este caso, el tamaño del deflector móvil 360 es mayor, lo que puede aumentar un área de contacto entre el deflector móvil 360 y la pinza 370, lo que conduce a una transmisión más fiable de la fuerza entre los dos, y el deflector móvil 360 no afecta la rotación del husillo 320. Opcionalmente, la forma del orificio de evasión puede encajar con la estructura del husillo 320. Por ejemplo, el orificio de evasión puede ser un orificio circular, y el diámetro del orificio circular puede ser mayor que el diámetro exterior del husillo 320, de modo que se puede formar un cierto espacio entre los dos. Ciertamente, la forma puede ser alternativamente un rectángulo, un triángulo o similar.

Para llevar el elemento elástico 350 a jugar de manera más fiable, puede disponerse una pluralidad de elementos elásticos 350, e incluir un primer elemento elástico 351 y un segundo elemento elástico 352. Un extremo del primer elemento elástico 351 y un extremo del segundo elemento elástico 352 están ambos conectados al deflector móvil 360, y el primer elemento elástico 351 y el segundo elemento elástico 352 están situados respectivamente en dos lados del husillo 320. A medida que aumenta el número de elementos elásticos 350, aumentará el número de puntos de conexión entre el deflector móvil 360 y la parte de ajuste 330, de modo que la fiabilidad de la conexión entre los dos es mayor y la estructura es más estable. Además, cuando el módulo funcional 200 se somete a la fuerza externa, una pluralidad de elementos elásticos 350 pueden absorber una parte mayor de la fuerza externa, evitando que el módulo funcional 200 y el mecanismo de accionamiento se dañen.

El elemento elástico 350 puede estar conectado directamente a un extremo de la parte de ajuste 330 cerca de la abertura 110. Cuando se adopta esta estructura, dado que el tamaño de un extremo de la parte de ajuste 330 cerca de la abertura 110 es relativamente pequeño, la conexión entre el elemento elástico 350 y la parte de ajuste 330 es inconveniente. Basándose en esto, en una realización opcional, el conjunto de tuerca incluye además una placa de conexión 340. La placa de conexión 340 está conectada al extremo de la parte de ajuste 330 cerca de la abertura 110; y un extremo del primer elemento elástico 351 y un extremo del segundo elemento elástico 352 están ambos conectados a la parte de ajuste 330 a través de la placa de conexión 340. Cuando el módulo funcional 200 necesita retraerse en la carcasa 100 a través de la abertura 110, la fuente de accionamiento 310 acciona la parte de ajuste 330

para moverse a través del husillo 320, y la placa de conexión 340 se mueve en consecuencia y acciona la pinza 370 para moverse en una dirección lejos de la abertura 110, accionando de este modo el módulo funcional 200 para moverse en la carcasa 100.

5 La placa de conexión 340 de tamaño aumentado de manera apropiada puede conectarse de manera más fiable al elemento elástico 350 y la pinza 370, y hacer más conveniente que una dirección de extensión del elemento elástico 350 sea paralela a la dirección de movimiento del módulo funcional 200, haciendo así que el elemento elástico 350 transmita la fuerza de accionamiento de manera más eficiente y absorba mejor la fuerza externa en el módulo funcional 200.

10 Opcionalmente, la placa de conexión 340 y la parte de ajuste 330 pueden disponerse por separado, es decir, las dos pueden formarse por separado y luego ensamblarse juntas, o la placa de conexión 340 y la parte de ajuste 330 se forman integralmente, mejorando así la resistencia estructural de la estructura formada por las dos.

15 Las posiciones de disposición del elemento elástico 350 y la pinza 370 están relativamente concentradas, por lo que es probable que se produzca interferencia entre los dos. En vista de esto, en una realización opcional, la pinza 370 está provista de un rebaje de evitación 372, y al menos una parte del elemento elástico 350 está situada en el rebaje de evitación 372. Cuando se dispone el rebaje de evitación 372, es poco probable que se produzca una interferencia entre la pinza 370 y el elemento elástico 350, por lo que los dos pueden disponerse de una manera más concentrada, haciendo que la estructura formada por el módulo funcional 200 y el mecanismo de accionamiento sea más compacta, y haciendo que el espacio ocupado por los dos sea más pequeño, lo que conduce al apilamiento de componentes dentro del dispositivo electrónico.

20 En el caso de que la pinza 370 esté en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste 330, en una solución opcional, la pinza 370 puede estar provista de un orificio de ajuste. La parte de ajuste 330 puede encajar con el orificio de ajuste. En otra solución opcional, la pinza 370 está provista de un rebaje de enlace 371. El rebaje de enlace 371 está en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste 330. El rebaje de enlace 371 puede pasar primero a través de la pinza 370 en una dirección de movimiento del módulo funcional 200, y puede extenderse además hasta una superficie de la pinza 370 en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento. La estructura del rebaje de enlace 371 es similar a la de una ranura. En términos relativos, el rebaje de enlace 371 tiene menos limitaciones en la dirección de montaje de la pinza 370, por lo que es conveniente montar la pinza 370 y el mecanismo de accionamiento, lo que hace que la eficiencia de montaje del dispositivo electrónico sea mayor.

30 El dispositivo electrónico divulgado en las realizaciones de la presente invención puede ser un teléfono inteligente, una tableta, un lector de libros electrónicos, un dispositivo portátil (tal como un reloj inteligente), una consola de videojuegos u otro dispositivo. Las realizaciones de la presente invención no limitan un tipo específico del dispositivo electrónico.

Las descripciones de las realizaciones anteriores de la presente invención se centran en una diferencia entre las diversas realizaciones. Siempre que diferentes características de optimización de las diversas realizaciones no entren en conflicto entre sí, puede formarse una mejor realización mediante las combinaciones de las características de optimización, que no se describe en detalle en el presente documento en consideración de la brevedad del texto.

35 Las descripciones anteriores son meramente realizaciones de la presente invención y no pretenden limitar la presente invención. Para un experto en la materia, la presente invención puede tener diversos cambios y modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico, que comprende:

una carcasa (100), en donde la carcasa (100) está provista de una abertura (110);

un módulo funcional (200), en donde el módulo funcional (200) es retráctil dentro de la carcasa (100) o extensible fuera de la carcasa (100) a través de la abertura (110); y

un mecanismo de accionamiento, en donde el mecanismo de accionamiento está dispuesto en la carcasa (100), y el mecanismo de accionamiento comprende una fuente de accionamiento (310), un husillo (320), un conjunto de tuerca y una pinza (370); la fuente de accionamiento (310) está conectada de manera accionada al husillo (320); el conjunto de tuerca comprende una parte de ajuste (330), y la parte de ajuste (330) está acoplada de manera roscada con el husillo (320); un primer extremo de la pinza (370) está en ajuste de limitación de posición con la parte de ajuste (330), y un segundo extremo de la pinza (370) está conectado de manera fija al módulo funcional (200); y

la forma de la sección transversal de la parte de ajuste (330) es poligonal;

caracterizado por que el conjunto de tuerca comprende además un elemento elástico (350) y un deflector móvil (360); el deflector móvil (360) está conectado a la parte de ajuste (330) a través del elemento elástico (350), y el deflector móvil (360) está ubicado en un lado de la parte de ajuste (330) lejos de la abertura (110); la pinza (370) es deslizable con respecto a la parte de ajuste (330), y la pinza (370) se mueve a lo largo del husillo (320); en un caso en donde la pinza (370) está separada al menos parcialmente de la parte de ajuste (330), el elemento elástico (350) acciona el deflector móvil (360) para hacer que la pinza (370) esté en contacto con la parte de ajuste (330).

2. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde el dispositivo electrónico comprende, además:

una pieza de detección (380), en donde la pieza de detección (380) está dispuesta en la carcasa (100); en caso de que la pinza (370) esté separada al menos parcialmente de la parte de ajuste (330), la pieza de detección (380) detecta una distancia relativa entre la pinza (370) y la parte de ajuste (330); y

una pieza de control, en donde la pieza de control está dispuesta en la carcasa (100), y la pieza de control está conectada eléctricamente a la pieza de detección (380) y la fuente de accionamiento (310), respectivamente; y la pieza de control controla la fuente de accionamiento (310) según un resultado de detección de la pieza de detección (380).

3. El dispositivo electrónico según la reivindicación 2, en donde la pieza de detección (380) está montada en la parte de montaje (330).

4. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde el deflector móvil (360) está provisto de un orificio de evitación, y un extremo del husillo (320) pasa a través del orificio de evitación.

5. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde se dispone una pluralidad de elementos elásticos (350), y comprende un primer elemento elástico (351) y un segundo elemento elástico (352); un extremo del primer elemento elástico (351) y un extremo del segundo elemento elástico (352) están ambos conectados al deflector móvil (360), y el primer elemento elástico (351) y el segundo elemento elástico (352) están ubicados respectivamente en dos lados del husillo (320).

6. El dispositivo electrónico según la reivindicación 5, en donde el conjunto de tuercas comprende además una placa de conexión (340); la placa de conexión (340) está conectada a un extremo de la parte de ajuste (330) cerca de la abertura (110); y un extremo del primer elemento elástico (351) y un extremo del segundo elemento elástico (352) están ambos conectados a la parte de ajuste (330) a través de la placa de conexión (340).

7. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde la pinza (370) está provista de un rebaje de evitación (372), y al menos una parte del elemento elástico (350) está situada en el rebaje de evitación (372).

8. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde la pinza (370) está provista de un rebaje de enlace (371), y el rebaje de enlace (371) está en ajuste limitador de posición con la parte de ajuste (330).

9. El dispositivo electrónico según la reivindicación 1, en donde el módulo funcional (200) comprende al menos uno de una cámara, un sensor, un módulo de reconocimiento de huellas dactilares, un receptor telefónico y una luz estroboscópica.

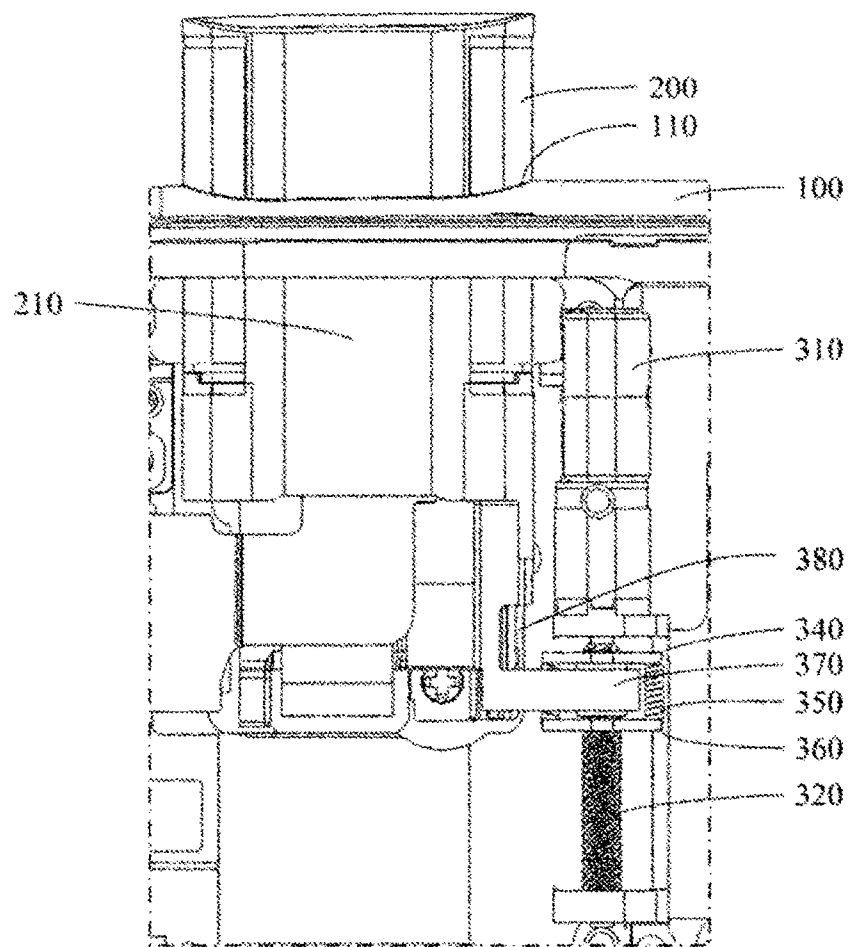


FIG. 1

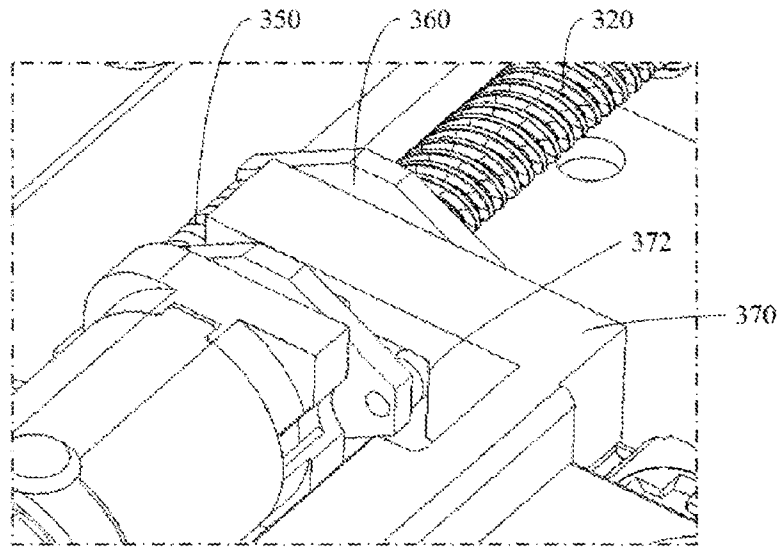


FIG. 2

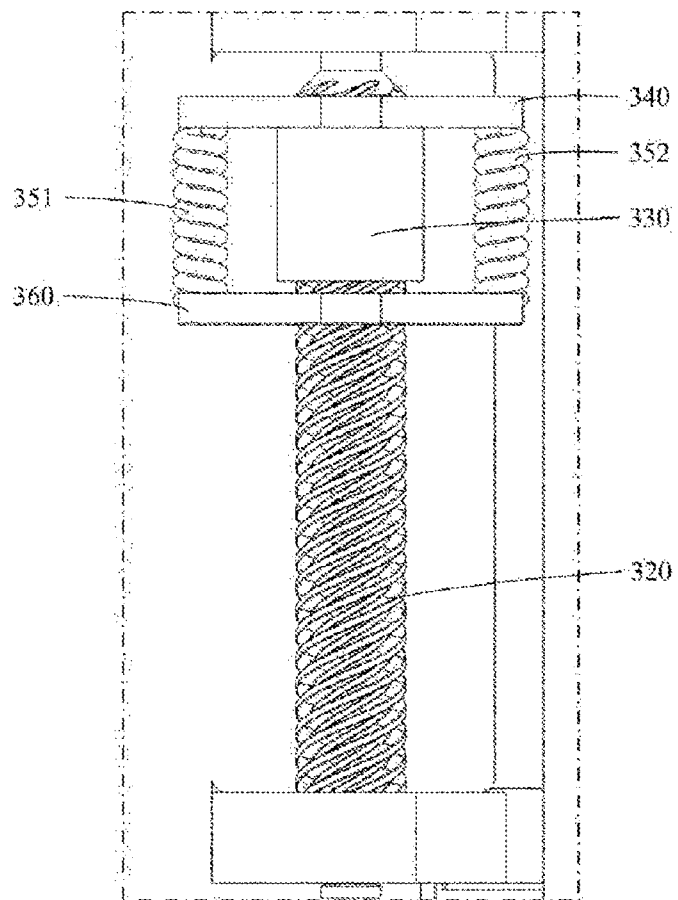


FIG. 3

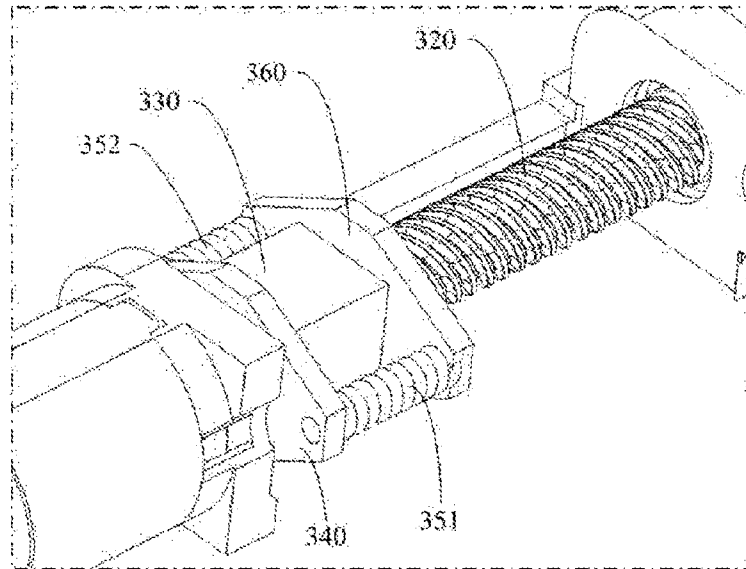


FIG. 4

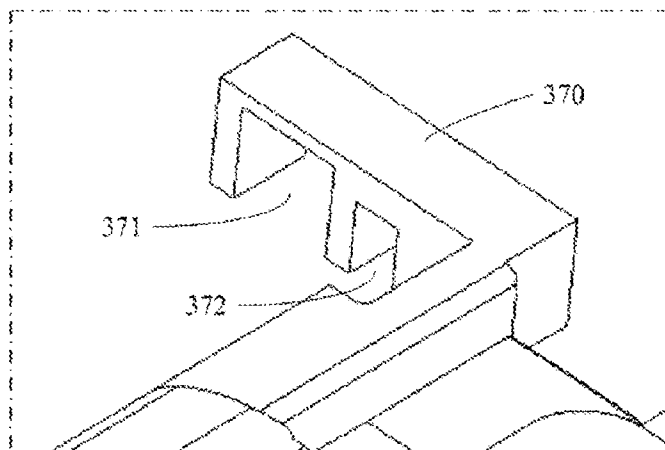


FIG. 5