

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 267**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/02** (2006.01)  
**H05K 5/02** (2006.01)  
**H04M 1/23** (2006.01)  
**H01H 9/04** (2006.01)  
**H03K 17/96** (2006.01)  
**H05K 5/06** (2006.01)  
**H04M 1/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2011 E 16182525 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 3110112**

54 Título: **Terminal móvil que comprende una unidad de tapa con un mecanismo de tecla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**20.06.2019**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)**  
**Huawei Administration Building, Bantian,**  
**Longgang District**  
**Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**SCHACK, GORAN y**  
**VON KONOW, JOHAN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 717 267 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

Terminal móvil que comprende una unidad de tapa con un mecanismo de tecla

### Campo técnico

5 La presente invención está relacionada con un terminal móvil que comprende una unidad de tapa dispuesta esencialmente para tapar una abertura de una carcasa de un terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado y dispuesta para permitir el acceso a través de la abertura al interior del terminal móvil cuando se retira de la abertura.

### Antecedentes de la invención

10 Los terminales móviles, por ejemplo, los teléfonos móviles, el equipo móvil de usuario, asistentes digitales personales, ordenadores portátiles, tabletas, ordenadores portátiles, etc., normalmente comprenden al menos un componente como, por ejemplo, una batería, una tarjeta SIM, una tarjeta de memoria, etc. que necesita estar protegido del ambiente exterior del terminal móvil durante su utilización debido a que el ambiente puede contener, por ejemplo, partículas o humedad y al mismo tiempo dichos componentes necesitan ser fácilmente accesibles desde el exterior del terminal móvil, por ejemplo, para su sustitución.

15 Con el fin de proteger y al mismo tiempo permitir un acceso fácil a un componente como, por ejemplo, una tarjeta de memoria del interior de un terminal móvil, en el terminal móvil se puede disponer una unidad de tapa extraíble que cubra la abertura de acceso para el componente en una carcasa del terminal móvil para que esté protegido y se pueda acceder a él al mismo tiempo. Si el terminal móvil se va a utilizar en un ambiente muy sucio o muy húmedo, se puede disponer un sello a prueba de suciedad y/o a prueba de humedad entre la carcasa del terminal móvil y la  
20 unidad de tapa con el fin de proteger adicionalmente el interior de la carcasa del terminal móvil durante su utilización evitando que la suciedad y/o humedad penetre en el interior de la carcasa del terminal móvil a través de la abertura de acceso. Dicho sello se puede disponer disponiendo una unidad de tapa de material de caucho que se coloca cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado tanto para cubrir la abertura de acceso como elemento de sellado contra la superficie exterior de la carcasa del terminal móvil a lo largo del extremo de la abertura de acceso.

25 El documento EP 1 860 850 A2 divulga un terminal móvil que tiene una unidad de tapa decorativa que se puede utilizar como teclado de entrada. El teléfono móvil incluye una abertura formada en un lateral de un cuerpo principal del teléfono móvil. En la superficie posterior de la unidad de tapa decorativa se incluye un miembro conmutador de contacto. El miembro conmutador de contacto se inserta en la abertura y se mueve con la presión de la unidad de  
30 tapa decorativa con el fin de accionar un conmutador de contacto montado en el cuerpo principal. En la superficie posterior de la unidad de tapa decorativa se incluye un elemento de soporte de rotación y se inserta en la abertura con el fin de soportar la unidad de tapa decorativa y el miembro conmutador de contacto, que se mueve girando al presionarse.

35 El documento EP 1 914 964 A2 divulga un terminal móvil que incluye una carcasa con una abertura formada en él, una unidad de tapa dispuesta en la abertura de la carcasa, incluyendo la unidad de tapa al menos una abertura de transmisión de luz, un conmutador de entrada localizado debajo de la abertura de la carcasa y la al menos una  
abertura de transmisión de luz, un emisor de luz para iluminar la al menos una abertura de transmisión de luz, y un miembro limitador de luz para dirigir la luz desde el emisor de luz a la abertura de transmisión de luz y para minimizar la luz del emisor de luz que se dirige a la periferia de la abertura de transmisión de luz.

40 El documento EP 2 093 979 A1 divulga un dispositivo de comunicación móvil que incluye un elemento deslizante con una porción de tapa y una porción alargada que se extiende desde la porción de tapa. En el elemento deslizante se sitúa un actuador de modo que cuando el elemento deslizante se encuentra en una primera posición, está restringido el acceso a una funcionalidad predeterminada del dispositivo para un usuario y, en una segunda posición, el actuador está posicionado de modo que permite al usuario acceder a la funcionalidad predeterminada del  
dispositivo.

45 El documento DE 20 2007 013992 U1 divulga un terminal móvil, el terminal móvil incluye un teclado deslizable, debajo del teclado deslizable se dispone una tarjeta SIM del terminal móvil.

El documento JP07115285 divulga una tapa ciega unida a una abertura de la carcasa de un dispositivo de comunicación por radio, que tiene tanto funciones de contacto como de botón de un interruptor.

### Resumen de la invención

50 El objeto de la presente invención es proporcionar un terminal móvil con una protección frente al agua mejorada de la carcasa del terminal móvil, esto es, protección para evitar que la humedad se introduzca en el interior del terminal móvil desde el exterior de la carcasa del terminal móvil.

Este objeto se consigue por un terminal móvil que comprenda una unidad de tapa dispuesta esencialmente para

tapar una abertura en una carcasa del terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado y dispuesta para permitir el acceso a través de la abertura al interior del terminal móvil cuando se retira de la abertura, caracterizado por que la unidad de tapa del terminal móvil comprende al menos un dispositivo de tecla para controlar al menos una función sobre el terminal móvil;

- 5 la abertura tiene unas dimensiones tales que una tarjeta SIM reemplazable del terminal móvil que debe ser accesible desde el exterior es accesible a través de la abertura en la carcasa del terminal móvil;

y por que la unidad de tapa se inserta al menos en la abertura cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado, en donde la unidad de tapa está colocada sobre una cara lateral del terminal móvil perpendicular a la pantalla del terminal móvil.

- 10 Mediante la disposición de al menos un mecanismo de tecla en una unidad de tapa del terminal móvil, donde el mecanismo de tecla se dispone para controlar al menos una función sobre el terminal móvil, es posible reducir el número de aberturas de la carcasa del terminal móvil para los mecanismos de tecla dispuestos para controlar al menos una función sobre el terminal móvil, esto como la funcionalidad de un tipo posterior de mecanismo de tecla dispuesto en aberturas separadas independientes de una abertura de la tapa se puede sustituir por la funcionalidad de un tipo anterior de mecanismo de tecla dispuesto en la misma abertura como dicha unidad de tapa. Reduciendo el número de aberturas en la carcasa del terminal móvil, se tienen que sellar menos aberturas en la carcasa del terminal móvil con el fin de prevenir que se introduzca humedad en el interior del terminal móvil, por lo que se mejora la protección frente al agua de la carcasa del terminal móvil.

- 20 Otra ventaja de mejorar la protección frente al agua de la carcasa del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que mediante la reducción del número de aberturas necesarias en la carcasa del terminal móvil, aumenta la libertad para diseñar la carcasa del terminal móvil debido a que menos componentes del terminal móvil tienen influencia en el perfil de la superficie externa del terminal móvil, reduciendo de este modo las restricciones de diseño que tienen las aberturas en la carcasa del terminal móvil sobre la libertad de diseño de la carcasa del terminal móvil.

- 25 Una ventaja adicional de mejorar la protección frente al agua de la carcasa del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que, mediante la reducción del número de aberturas necesarias en la carcasa del terminal móvil, se puede reducir el coste del sellado interior del terminal móvil frente al ambiente exterior.

- 30 Aún otra ventaja de mejorar la protección frente al agua de la carcasa del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que, mediante la reducción del número de aberturas necesarias en la carcasa del terminal móvil, se puede reducir el impacto de las aberturas en la resistencia de la carcasa del terminal móvil.

Esta presente invención también consigue la posibilidad de reducir el coste del sellado de la abertura o aberturas en una carcasa del terminal móvil.

- 35 De acuerdo con la presente invención es posible eliminar completamente todos los mecanismos de tecla dispuestos en aberturas separadas independientes de una abertura de la tapa, por lo cual es posible conseguir una protección frente al agua mejorada de la carcasa del terminal móvil y al mismo tiempo conseguir un diseño muy minimalista de los perfiles de la superficie externa del terminal móvil debido a que la carcasa del terminal móvil en este caso comprende únicamente una abertura que se debe sellar con el fin de evitar que la humedad se introduzca en el interior del terminal móvil, abertura que se puede disponer en una localización preferida de la carcasa del terminal móvil. Por ejemplo, sería posible disponer dicha abertura con tales dimensiones que todas las partes del terminal móvil que tienen que ser accesibles desde el exterior como, por ejemplo, una batería sustituible y/o una tarjeta SIM sustituible y/o una tarjeta de memoria sustituible del terminal móvil, etc. pudieran ser accesibles mediante una y la misma abertura en una carcasa del terminal móvil. Dicha una y la misma unidad de tapa se podría disponer para permitir el acceso a través de la abertura al interior del terminal móvil cuando se retira de la abertura, abertura que podría ser tapada esencialmente por dicha unidad de tapa cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado. Dicha unidad de tapa del terminal móvil podría comprender únicamente un mecanismo de tecla para controlar al menos una función sobre el terminal móvil, por ejemplo, para controlar la función de encendido del terminal móvil, donde el apagado se podría controlar, por ejemplo, utilizando una tecla virtual en al menos un componente de un panel táctil capacitivo utilizado como dispositivo de salida de imágenes sobre el terminal móvil. Si dicho único mecanismo de tecla es de un tipo que no necesita extenderse hasta el final de la unidad de tapa y de este modo se puede disponer de forma hermética en dicha única unidad de tapa, y si es posible otros dispositivos como, por ejemplo, micrófonos y/o altavoces, etc. también se disponen de forma hermética sobre el terminal móvil, por ejemplo sobre la carcasa y/o la unidad de tapa, únicamente es necesario sellar una abertura en toda la carcasa del terminal móvil en la que una parte del terminal móvil se dispone de forma que se pueda mover, mejorando de este modo de forma significativa la protección frente al agua de la carcasa del terminal móvil.

- 55 El sellado entre la carcasa del terminal móvil y la unidad de tapa que se dispone para tapar de forma sustancial una abertura en una carcasa del terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado se puede implementar mediante medios de sellado integrados en la carcasa del terminal móvil y/o medios de sellado integrados en la

unidad de tapa y/o medios de sellado independientes.

La unidad de tapa del terminal móvil se dispone por lo tanto para permitir el acceso a al menos un componente dispuesto en el interior de la carcasa del terminal móvil además de para proteger el componente o los componentes del ambiente exterior a la carcasa del terminal móvil y controlar al menos una función del terminal móvil.

- 5 Las funciones controladas por las teclas sobre los terminales móviles pueden ser, por ejemplo, el volumen del altavoz y/o el volumen del micrófono y/o el encendido y/o el apagado del terminal móvil, funciones de cámara, etc.

Además de evitar que la humedad como, por ejemplo, agua y/u otros fluidos penetren en el interior del terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado, la unidad de tapa también puede impedir que se introduzcan en el interior del terminal móvil partículas de polvo y/u otros sólidos y/o gases.

- 10 El mecanismo de tecla puede ser una tecla física o una tecla virtual.

A partir de la siguiente descripción detallada se harán evidentes ventajas adicionales de la invención.

### **Breve descripción de los dibujos**

Los dibujos adjuntos pretenden aclarar y explicar los diferentes modos de realización de la presente invención en los que:

- 15 - la Figura 1 muestra un terminal móvil ensamblado;  
- la Fig. 2 muestra una solución mecánica de acuerdo con un modo de realización de la invención;  
- la Fig. 3 muestra el modo de realización de la unidad de tapa que se muestra en la figura 2;  
- la Fig. 4 muestra otro modo de realización de la unidad de tapa en una vista en despiece; y  
- la Fig. 5 muestra otro modo de realización de la unidad de tapa en una vista en despiece, y  
20 - la Fig. 6 muestra otro modo de realización de la unidad de tapa en una vista en despiece.

### **Descripción detallada de la invención**

- La Figura 1 muestra un terminal móvil 2 en estado ensamblado, donde el terminal móvil 2 comprende una unidad 4 de tapa dispuesta esencialmente para tapar una abertura 6 en una carcasa 8 del terminal móvil cuando el terminal móvil 2 se encuentra en estado ensamblado y dispuesta para permitir el acceso a través de la abertura 6 al interior 10 del terminal móvil 2 cuando se retira de la abertura 6, en donde la unidad 4 de tapa del terminal móvil comprende al menos un mecanismo 12 de tecla para controlar al menos una función del terminal móvil 2.

Tal como se puede observar en la figura, la unidad 4 de tapa se puede insertar al menos en parte en la abertura 6 cuando el terminal móvil 2 se encuentra en estado ensamblado.

- La unidad 4 de tapa puede, por ejemplo, estar dispuesta de forma que se pueda separar del terminal móvil 2, o unida al terminal móvil 2 de forma que pueda pivotar, por ejemplo, utilizando una bisagra, o unida al terminal móvil 2 de forma que se deslice, por ejemplo, mediante una bandeja deslizante.

- Disponiendo un terminal móvil 2 que comprenda una unidad 4 de tapa tal como se ha mencionado más arriba, se consigue el objeto de proporcionar un terminal móvil 2 con protección frente al agua mejorada de la carcasa 8 del terminal móvil, esto es, protección contra la entrada de humedad en el interior del terminal móvil 2 desde el exterior de la carcasa 8 del terminal móvil.

- Disponiendo al menos un mecanismo 12 de tecla en una unidad 4 de tapa del terminal móvil, donde el mecanismo 12 de tecla se dispone para controlar al menos una función del terminal móvil 2, es posible reducir el número de aberturas de la carcasa 8 del terminal móvil para los mecanismos de tecla dispuestos para controlar al menos una función del terminal móvil, esto como la funcionalidad de un tipo posterior de mecanismo de tecla dispuesto en aberturas separadas independientes de una abertura de la tapa se puede sustituir por la funcionalidad de un tipo anterior de mecanismo de tecla dispuesto en la misma abertura 6 que dicha unidad 4 de tapa.

Reduciendo el número de aberturas en la carcasa 8 del terminal móvil, es necesario sellar menos aberturas en la carcasa 8 del terminal móvil con el fin de evitar que penetre la humedad en el interior 10 del terminal móvil 2, mejorando de este modo la protección frente al agua de la carcasa 8 del terminal móvil.

- 45 Otra ventaja de mejorar la protección frente al agua de la carcasa 8 del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que reduciendo el número de aberturas necesarias en la carcasa 8 del terminal móvil, aumenta la libertad de diseño de la carcasa 8 del terminal móvil debido a que existen menos componentes 4 del terminal móvil 2

que tengan influencia en los perfiles de la superficie externa 14 del terminal móvil 2, reduciendo de este modo las restricciones de diseño que tienen las aberturas en la carcasa 8 del terminal móvil sobre la libertad de diseño de la carcasa 8 del terminal móvil.

5 Una ventaja adicional de mejorar la protección frente al agua de la carcasa 8 del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que reduciendo el número de aberturas necesarias en la carcasa 8 del terminal móvil, se reduce el coste de sellado del interior 10 del terminal móvil 2 frente al ambiente exterior 16.

Otra ventaja adicional de mejorar la protección frente al agua de la carcasa 8 del terminal móvil de acuerdo con la presente invención es que reduciendo el número de aberturas necesarias en la carcasa 8 del terminal móvil, se reduce el impacto de las aberturas sobre la resistencia de la carcasa 8 del terminal móvil.

10 Esta presente invención también consigue la posibilidad de reducir el coste de sellado de la abertura 6 o las aberturas en una carcasa 8 del terminal móvil.

En el modo de realización que se muestra en la figura 1, sobre la unidad 4 de tapa se muestran dos mecanismos 12, 18 de tecla.

15 De acuerdo con la presente invención es posible eliminar completamente todos los mecanismos de tecla dispuestos en aberturas separadas independientes de una abertura 6 de la tapa, por lo tanto, es posible conseguir una protección frente al agua mejorada de la carcasa 8 del terminal móvil y al mismo tiempo conseguir un diseño muy minimalista de los perfiles de la superficie externa 14 del terminal móvil 2 debido a que, en este caso, la carcasa 8 del terminal móvil comprende únicamente una abertura 6 a sellar con el fin de evitar que penetre la humedad en el interior 10 del terminal móvil 2, abertura 6 que se puede disponer en una localización preferida sobre la carcasa 8 del terminal móvil. Podría ser posible, por ejemplo, disponer dicha abertura 6 con tales dimensiones que todos los componentes del terminal móvil 2 que necesiten ser accesibles desde el exterior 16 como, por ejemplo, una batería sustituible y/o una tarjeta SIM sustituible y/o una tarjeta de memoria sustituible, etc., pudieran ser accesibles a través de una y la misma abertura 6 en una carcasa 8 del terminal móvil. La una y la misma unidad 4 de tapa se podría disponer para permitir el acceso a través de la abertura 6 al interior 10 del terminal móvil 2 cuando se retira de la abertura 6, pudiendo esencialmente dicha abertura 6 ser tapada por dicha unidad 4 de tapa cuando el terminal móvil 2 se encuentra ensamblado. Dicha unidad 4 de tapa del terminal móvil podría comprender únicamente un mecanismo 12 de tecla para controlar al menos una función sobre el terminal móvil 2, por ejemplo, para controlar la función de encendido del terminal móvil, donde el apagado se podría controlar, por ejemplo, utilizando una tecla virtual 20 en al menos un componente de un panel táctil capacitivo 22 utilizado como dispositivo de salida de imágenes sobre el terminal móvil 2. Si dicho único mecanismo 12 de tecla es de un tipo que no necesita extenderse a lo largo de toda la unidad 4 de tapa y de este modo se puede disponer de forma hermética sobre dicha única unidad 4 de tapa, y si otros dispositivos posibles como, por ejemplo, micrófonos y/o altavoces, etc. también se pueden disponer de forma hermética sobre el terminal móvil 2, por ejemplo, sobre la carcasa y/o la unidad de tapa, únicamente es necesario sellar una abertura 6 en toda la carcasa 8 del terminal móvil en la que un componente 4 del terminal móvil 2 se dispone de forma que se pueda mover, mejorando de este modo de forma significativa la protección frente al agua de la carcasa 8 del terminal móvil.

El sellado entre la carcasa 8 del terminal móvil y la unidad 4 de tapa que se dispone esencialmente para tapar una abertura 6 en una carcasa 8 del terminal móvil cuando el terminal móvil 2 se encuentra ensamblado se puede implementar mediante medios 23 de sellado, medios de sellado que se pueden integrar en la carcasa del terminal móvil y/o en la unidad de tapa y/o ser medios de sellado independientes.

La unidad 4 de tapa del terminal móvil se dispone por lo tanto para permitir el acceso a al menos un componente dispuesto en el interior de la carcasa 8 del terminal móvil además de proteger el componente o componentes del ambiente exterior 16 de la carcasa 8 del terminal móvil y controlar al menos una función del terminal móvil 2.

45 Las funciones controladas por las teclas sobre los terminales móviles pueden ser, por ejemplo, un volumen del altavoz y/o un volumen del micrófono y/o un encendido y/o un apagado del terminal móvil, funciones de cámara, etc.

Además de evitar que la humedad como, por ejemplo, agua y/u otros fluidos penetren en el interior 10 del terminal móvil 2 cuando el terminal móvil 2 se encuentra ensamblado, la unidad 4 de tapa también puede evitar que penetren en el interior 10 del terminal móvil 2 partículas de suciedad y/u otros sólidos y/o gases.

50 La Fig. 2 muestra una solución mecánica de acuerdo con un modo de realización de la invención, donde se expone el interior 10 del terminal móvil 2, de acuerdo con dicho modo de realización el mecanismo 12, 18 de tecla comprende una tecla física 24, 26. De acuerdo con este modo de realización, se dispone un conmutador 28, 30 de detección para detectar el movimiento de una tecla 24, 26. De acuerdo con este modo de realización, la unidad 4 de tapa comprende una tapa 32 donde además al menos una parte de dicha tecla física 24, 26 está dispuesta de forma que se pueda mover con respecto a la tapa 32.

55 La Fig. 3 muestra desde otro ángulo el modo de realización de la unidad 4 de tapa que se muestra en la figura 2. Tal

como se puede observar en la figura, la unidad 4 de tapa comprende una tapa 32 y al menos una tecla física 24, 26 dispuesta de forma que se pueda mover con respecto a la tapa 32. Se puede disponer un miembro 34 de detención de forma que se evite que las teclas 24, 26 se separen de la tapa 32.

5 La tapa 32 y la al menos una tecla 24, 26 se ensamblan conjuntamente en un componente en la que al menos una tecla es capaz de moverse en relación con la tapa 32. A esa unidad se le puede añadir una Placa de Circuito Impreso (PCB) o un Circuito Impreso Flexible (FPC) con conmutadores soldados que se pueden conectar a la parte correspondiente del interior del terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado. Opcionalmente, la Placa de Circuito Impreso (PCB) o un Circuito Impreso Flexible (FPC) se puede disponer en el interior del terminal móvil. Es posible utilizar diferentes tipos de conmutadores de detección. Las teclas 24, 26 pueden ser de diferentes tipos, por ejemplo, una parte superior rígida con una parte superior de la tecla en goma de silicona u otro material flexible pegados entre sí, o una parte superior rígida con una parte posterior y teclas individuales montadas entre ellas, o una unidad pegada o soldada con ultrasonidos juntas en una unidad.

10 Tal como se ha mencionado más arriba, el movimiento de dicha al menos una tecla física 24, 26 se dispone de modo que afecte a un conmutador de detección, donde el conmutador de detección se puede disponer en la unidad 4 de tapa y se puede disponer sobre una PCB o un FPC dispuestos en la unidad 4 de tapa. Opcionalmente, el conmutador de detección se puede disponer en el interior del terminal móvil y se puede disponer sobre una PCB o un FPC dispuestos en el interior del terminal móvil.

15 La Fig. 4 muestra otro modo de realización de la unidad 4 de tapa en una vista en despiece de acuerdo con cuyo modo de realización el mecanismo 12, 18 de tecla comprende una tecla física 24, 26 en donde el movimiento de al menos una tecla física 24, 26 está dispuesto para afectar a un sensor táctil resistivo 34.

20 El sensor táctil resistivo 34 tiene dos capas que no se encuentran en contacto entre sí en posición de reposo, donde la capa exterior es una capa flexible recubierta en su interior con un conductor, por ejemplo, Óxido de Estaño Indio (ITO) y la capa interior es una capa de soporte de, por ejemplo, vidrio recubierto en su cara exterior con un conductor, por ejemplo, ITO. Entre la capa exterior e interior se disponen "puntos" separadores no conductores de, por ejemplo, mica o silicio. Cuando se presiona la capa exterior flexible contra la capa interior, se pueden medir los voltajes resultantes en más de una dirección, y se puede calcular el punto en el que se ha presionado la capa superior comparando estos voltajes con el voltaje inicial.

25 El sensor táctil resistivo 34 puede ser un panel táctil resistivo, y puede también estar dispuesto en la unidad 4 de tapa. El sensor táctil resistivo 34 se puede conectar a una PCB o a un FPC dispuestos en el interior del terminal móvil.

30 Comparado con el modo de realización que se muestra en la figura 3, los conmutadores de detección que se muestran en la figura 3 se sustituyen por el sensor táctil resistivo 34. En este modo de realización se puede integrar el tacto de una pulsación de tecla añadiendo un domo al sensor táctil resistivo.

35 La Fig. 5 muestra otro modo de realización de la unidad 4 de tapa en una vista en despiece de acuerdo con cuyo modo de realización el mecanismo 12, 18 de tecla comprende una tecla física 24, 26 en el que la al menos una tecla física 24, 26 está dispuesta con una capacitancia 36, 38 y donde el movimiento de dicha tecla física 24, 26 está dispuesto para afectar un sensor táctil capacitivo 40.

40 Un sensor táctil capacitivo 40 comprende un componente de soporte de, por ejemplo, una lámina de vidrio con un recubrimiento conductor en una cara. Un patrón de circuito alrededor del componente de soporte configura una carga a través de la superficie del componente de soporte cuya carga se perturba mediante, por ejemplo, un dedo u otros medios para crear una perturbación eléctrica de la carga cuando se toca o casi se toca la pantalla.

El sensor táctil capacitivo 40 puede ser un panel táctil capacitivo y también se puede disponer en la unidad 4 de tapa.

45 El sensor táctil capacitivo 40 se puede disponer en el lado de la unidad 4 de tapa que da al interior del terminal móvil, o en el lado de la unidad 4 de tapa que da al exterior del terminal móvil o se puede disponer entre ambos. El sensor táctil capacitivo 40 se puede conectar a una PCB o a un FPC dispuestos en el interior del terminal móvil, y también se puede conectar a la placa eléctrica principal del terminal móvil.

50 Comparado con el modo de realización que se muestra en la figura 3, los conmutadores de detección que se muestran en la figura 3 se sustituyen por el sensor táctil capacitivo 40. En este modo de realización se puede integrar el tacto de una pulsación de tecla añadiendo un domo al sensor táctil resistivo.

La Fig. 6 muestra otro modo de realización de la unidad 4 de tapa en una vista en despiece en el que dicho mecanismo 12 de tecla comprende una tecla virtual 42. La tecla virtual 42 se puede disponer sobre al menos un componente de un sensor táctil capacitivo 44, en donde el sensor táctil capacitivo 44 puede ser, además, un panel táctil capacitivo.

El sensor táctil capacitivo 44 se puede disponer en la unidad 4 de tapa, y se puede disponer, además, en el lado de la unidad 4 de tapa que da al interior del terminal móvil, o en el lado de la unidad 4 de tapa que da al exterior del terminal móvil.

5 El sensor táctil capacitivo 44 se puede conectar a una PCB o a un FPC dispuestos en el interior del terminal móvil, y también se puede conectar a la placa eléctrica principal del terminal móvil.

Como en la unidad 4 de tapa no es necesario ningún movimiento mecánico para activar el sensor táctil capacitivo cuando se utiliza, por ejemplo, un dedo para activar el sensor táctil capacitivo 44, esta solución no necesita ningún componente móvil en la unidad 4 de tapa. El sensor táctil capacitivo 44 se puede montar sobre cualquier cara de la tapa y también se puede amoldar dentro de la unidad 4 de tapa, esto es, sobre moldeado por un material plástico.

10 También son posibles otros tipos de teclas mecánicas y/o virtuales. La tecla virtual puede también, por ejemplo, comprender un sensor de infrarrojos, en donde el sensor de infrarrojos puede ser un sensor táctil de infrarrojos.

La presente invención no está limitada por los modos de realización descritos más arriba, sino que también está relacionada con e incorpora todos los modos de realización dentro del alcance de la reivindicación independiente adjunta.

15 Asimismo, modo de realización uno: terminal móvil que comprende una unidad (4) de tapa dispuesta para tapar sustancialmente una abertura (6) en una carcasa (8) de un terminal móvil cuando el terminal móvil (2) se encuentra ensamblado y dispuesta para permitir el acceso al interior (10) del terminal móvil (2) a través de la abertura (6) cuando se retira de la abertura (6), la unidad (4) de tapa del terminal móvil comprende al menos un dispositivo (12, 18) de tecla para controlar al menos una función sobre el terminal móvil (2).

20 Modo de realización dos: terminal móvil de acuerdo con el modo de realización anterior, en el que la unidad (4) de tapa se inserta al menos en parte dentro de la abertura cuando el terminal móvil (2) se encuentra ensamblado.

Modo de realización tres: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que dicho dispositivo (12, 18) de tecla comprende unas teclas físicas (24, 26).

25 Modo de realización cuatro: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que dicha unidad (4) de tapa comprende una tapa (32) y en el que al menos una parte de dichas teclas físicas (24, 26) se ha dispuesto de forma móvil respecto a la tapa (32).

Modo de realización cinco: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el movimiento de dichas teclas físicas (24, 26) se ha dispuesto para influir en los conmutadores (28, 30) de detección.

30 Modo de realización seis: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que los conmutadores (28, 30) de detección se han dispuesto en la unidad (4) de tapa.

Modo de realización siete: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que los conmutadores (28, 30) de detección se han dispuesto sobre una PCB o un FPC situados en la unidad (4) de tapa.

35 Modo de realización ocho: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los conmutadores (28, 30) de detección se han dispuesto en el interior (10) del terminal móvil (2).

40 Modo de realización nueve: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 8, en el que los conmutadores (28, 30) de detección se han dispuesto sobre una PCB o un FPC situados en el interior (10) del terminal móvil (2).

Modo de realización diez: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el movimiento de dichas teclas físicas (24, 26) se ha dispuesto para influir en un sensor táctil resistivo (34).

45 Modo de realización once: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil resistivo (34) es un panel táctil resistivo.

Modo de realización doce: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil resistivo (34) se ha dispuesto en la unidad (4) de tapa.

50 Modo de realización trece: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil resistivo (34) está conectado a una PCB o a un FPC situados en el interior (10) del terminal móvil (2).

Modo de realización catorce: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que teclas físicas (24, 26) se han dispuesto con una capacitancia (36, 38) y en el que el movimiento de dichas teclas físicas (24, 26) se ha dispuesto para influir en un sensor táctil capacitivo (40).

5 Modo de realización quince: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) es un panel táctil capacitivo.

Modo de realización dieciséis: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) se ha dispuesto en la unidad (4) de tapa.

10 Modo de realización diecisiete: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) se ha dispuesto en la cara de la unidad (4) de tapa que mira hacia el interior (10) del terminal móvil (2).

Modo de realización dieciocho: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) se ha dispuesto en la cara de la unidad (4) de tapa que mira hacia el exterior (14) del terminal móvil (2).

15 Modo de realización diecinueve: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) está conectado a una PCB o a un FPC situados en el interior (10) del terminal móvil (2).

Modo de realización veinte: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (40) está conectado a la placa eléctrica principal del terminal móvil (2).

20 Modo de realización veintiuno: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que dicho dispositivo (12, 18) de tecla comprende una tecla virtual (42).

Modo de realización veintidós: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la tecla virtual (42) se ha dispuesto sobre al menos una parte de un sensor táctil capacitivo (44).

Modo de realización veintitrés: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) es un panel táctil capacitivo.

25 Modo de realización veinticuatro: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) se ha dispuesto en la unidad (4) de tapa.

Modo de realización veinticinco: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) se ha dispuesto en la cara de la unidad (4) de tapa que mira hacia el interior (10) del terminal móvil (2).

30 Modo de realización veintiséis: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) se ha dispuesto en la cara de la unidad (4) de tapa que mira hacia el exterior (14) del terminal móvil (2).

35 Modo de realización veintisiete: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) está conectado a una PCB o a un FPC situados en el interior (10) del terminal móvil (2).

Modo de realización veintiocho: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor táctil capacitivo (44) está conectado a la placa eléctrica principal del terminal móvil (2).

Modo de realización veintinueve: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la tecla virtual (42) comprende un sensor de infrarrojos.

40 Modo de realización treinta: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que el sensor de infrarrojos es un sensor táctil de infrarrojos.

Modo de realización treinta y uno: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la unidad (4) de tapa se ha dispuesto de forma separable sobre el terminal móvil (2).

45 Modo de realización treinta y dos: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que en el que la unidad (4) de tapa se ha dispuesto de forma giratoria o deslizable sobre el terminal móvil (2).

Modo de realización treinta y tres: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que las dos teclas se han dispuesto en dos extremos de la unidad de tapa respectivamente.

Modo de realización treinta y cuatro: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más

arriba, en el que la unidad de tapa es una tira, y el lado más largo de la unidad de tapa es paralelo a la pantalla del terminal móvil cuando la unidad de tapa se ensambla en la abertura del terminal móvil.

Modo de realización treinta y cinco: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la unidad de tapa comprende una tapa y teclas, sobresaliendo las teclas de la tapa.

- 5 Modo de realización treinta y seis: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la superficie de la tapa está en el mismo plano que el lateral del terminal móvil.

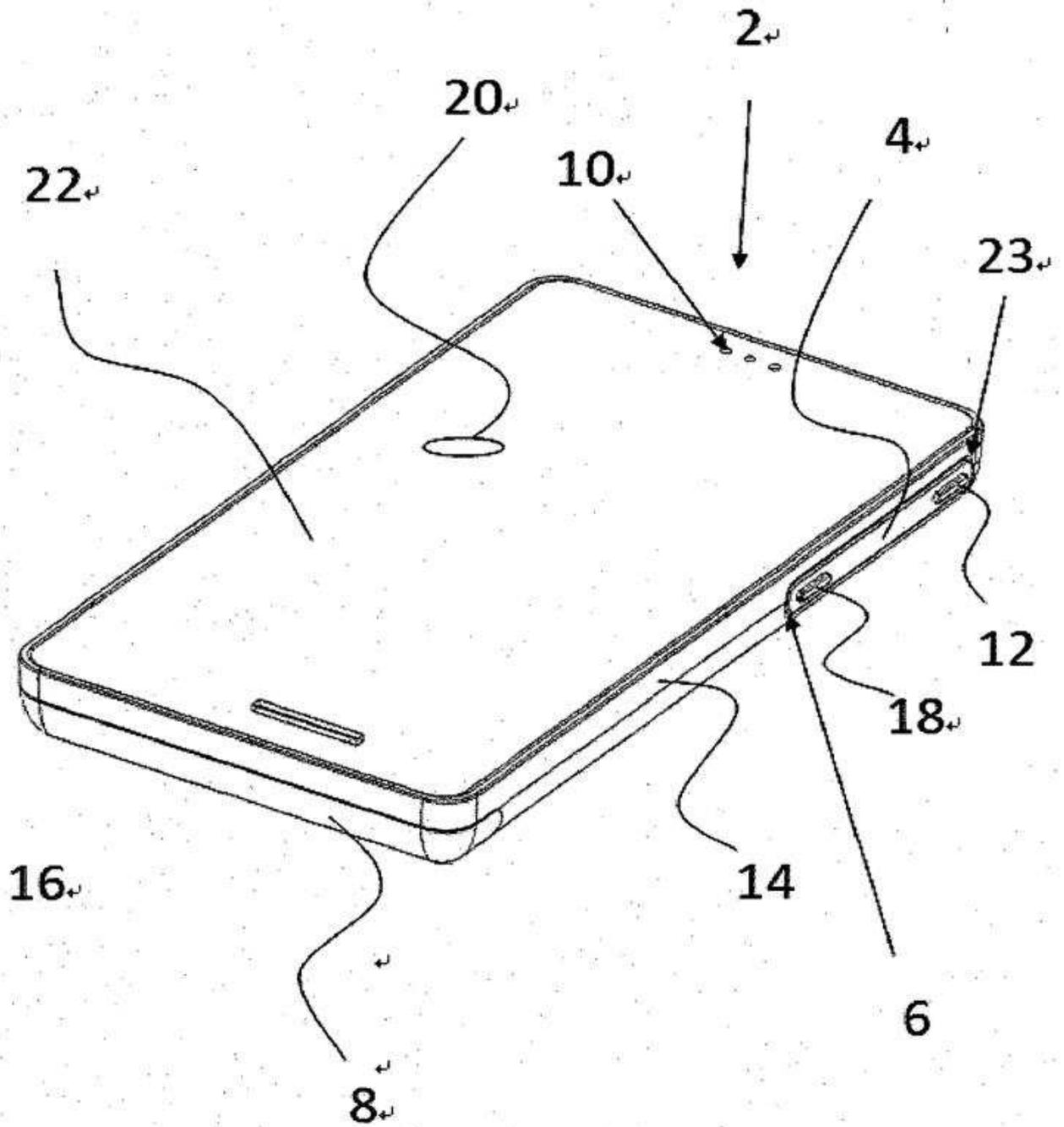
Modo de realización treinta y siete: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la tapa y las teclas se han integrado moldeadas en un cuerpo.

- 10 Modo de realización treinta y ocho: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que la unidad de tapa se ha dispuesto en el lateral del terminal móvil, y el lateral del terminal móvil es perpendicular a la pantalla del terminal móvil.

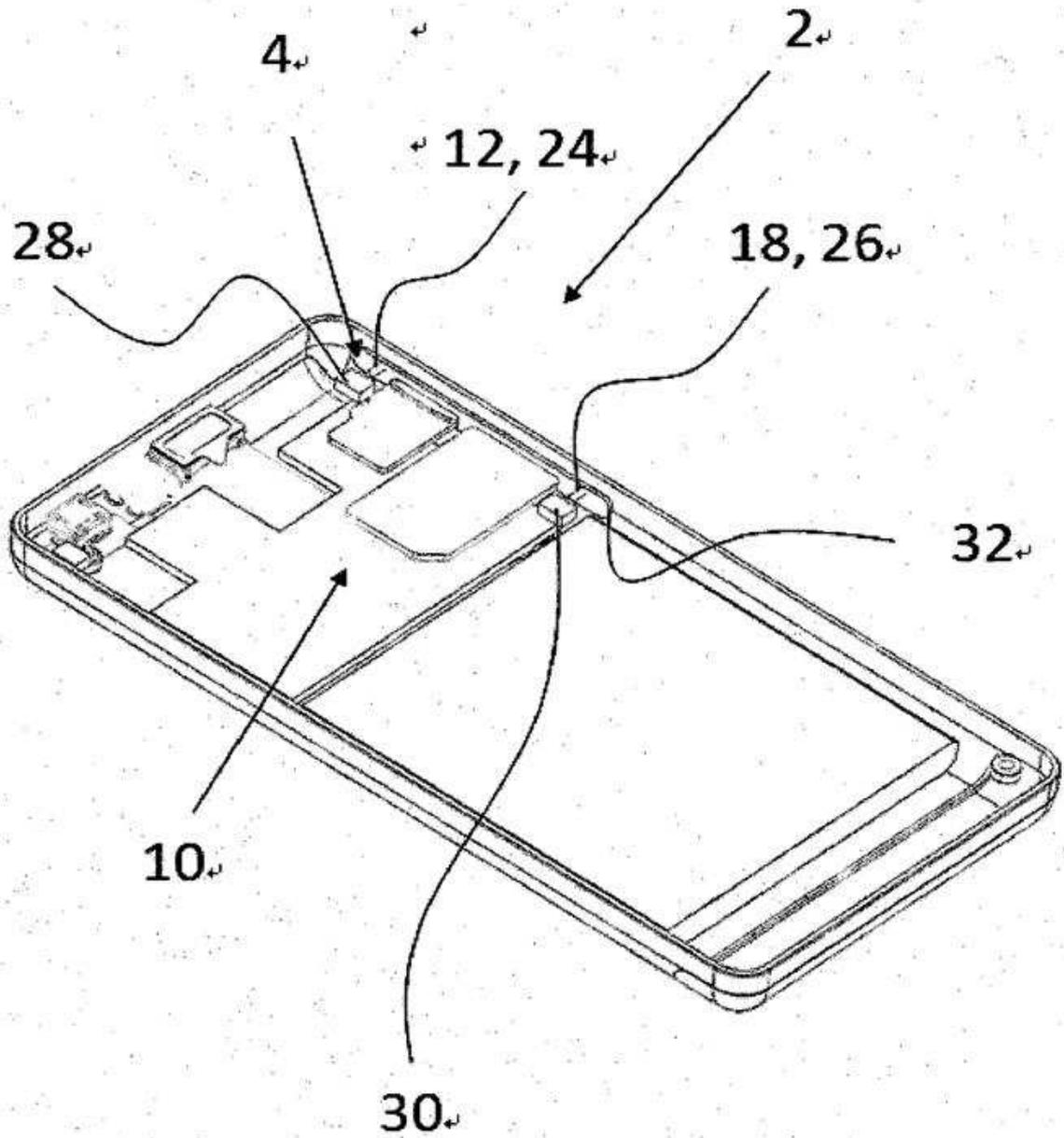
- 15 Modo de realización treinta y nueve: terminal móvil de acuerdo con los modos de realización mencionados más arriba, en el que se puede implementar un sellado entre la carcasa del terminal móvil y la unidad de tapa que se ha dispuesto para bloquear sustancialmente la abertura en la abertura de la carcasa del terminal móvil cuando el terminal móvil se encuentra ensamblado, mediante medios de sellado, medios de sellado que se pueden integrar en la carcasa del terminal móvil y/o en la unidad de tapa.

**REIVINDICACIONES**

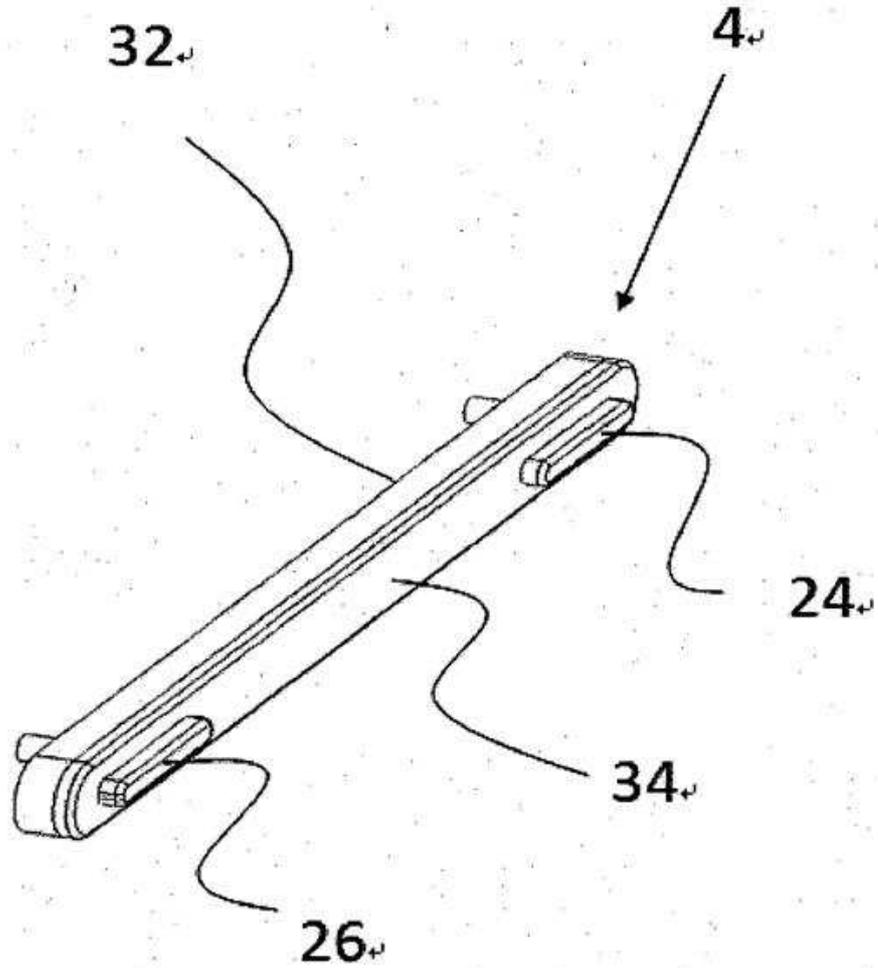
- 5 1. Un terminal móvil (2) que comprende una unidad (4) de tapa dispuesta para tapar sustancialmente una abertura (6) en una carcasa (8) de un terminal móvil cuando el terminal móvil (2) se encuentra ensamblado y dispuesta para permitir el acceso al interior (10) del terminal móvil (2) a través de la abertura (6) cuando se retira de la abertura (6), en donde la unidad (4) de tapa está colocada sobre una cara lateral del terminal móvil perpendicular a la pantalla del terminal móvil (2) y comprende al menos un dispositivo (12, 18) de tecla para controlar al menos una función sobre el terminal móvil (2);
- caracterizado por que
- 10 la abertura (6) tiene unas dimensiones tales que una tarjeta SIM reemplazable del terminal móvil (2) que debe ser accesible desde el exterior (16) es accesible a través de la abertura (6) en la carcasa (8) del terminal móvil;
- y por que la unidad (4) de tapa se inserta al menos en la abertura cuando el terminal móvil (2) se encuentra ensamblado.
2. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el al menos un dispositivo de tecla comprende dos teclas para controlar al menos una función del terminal móvil.
- 15 3. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 2, en el que cada una de las dos teclas comprende una tecla física y en la abertura se han dispuesto dos conmutadores de detección para detectar el movimiento respectivo de las dos teclas físicas.
4. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la abertura se ha dispuesto con unas dimensiones tales que una tarjeta SIM reemplazable y/o una tarjeta de memoria reemplazable del terminal móvil que deben resultar accesibles entre los dos conmutadores de detección desde el exterior son accesibles a través de la abertura en la carcasa del terminal móvil.
- 20 5. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-4, en el que la unidad de tapa comprende una tapa y donde al menos un componente de cada una de las teclas físicas se puede disponer de forma que se mueva en relación con la tapa.
- 25 6. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-5, en el que los conmutadores de detección se disponen en el interior del terminal móvil.
7. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-6, en el que los conmutadores de detección se disponen sobre una PCB o un FPC dispuestos en el interior del terminal móvil.
- 30 8. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-7, en el que el movimiento de cada una de las teclas físicas se dispone para afectar a un sensor táctil resistivo.
9. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-7, en el que cada una de las teclas físicas se dispone con una capacitancia y donde el movimiento de cada una de las teclas físicas se dispone para afectar a un sensor táctil capacitivo.
- 35 10. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 9, en el que los sensores táctiles capacitivos se disponen en la unidad de tapa.
11. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 10, en el que los sensores táctiles capacitivos se disponen en la cara de la unidad de tapa hacia el interior del terminal móvil.
12. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 10, en el que los sensores táctiles capacitivos se disponen en la cara de la unidad de tapa hacia el interior del terminal móvil.
- 40 13. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la unidad de tapa está dispuesta de forma que se pueda separar del terminal móvil.
14. El terminal móvil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en el que la unidad de tapa está dispuesta de forma que esté unida al terminal móvil de forma que pueda girar o deslizarse.



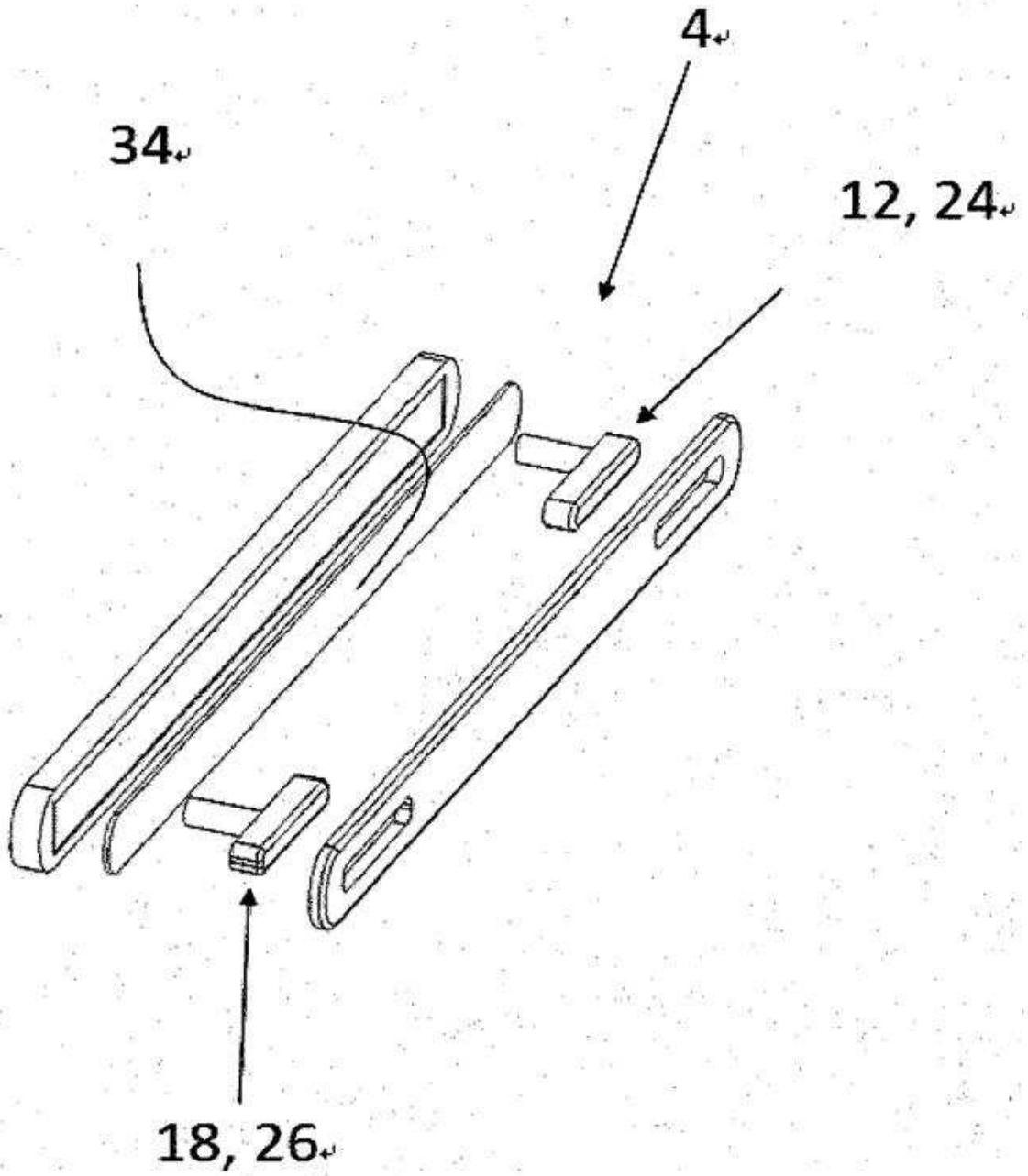
**Fig 1**



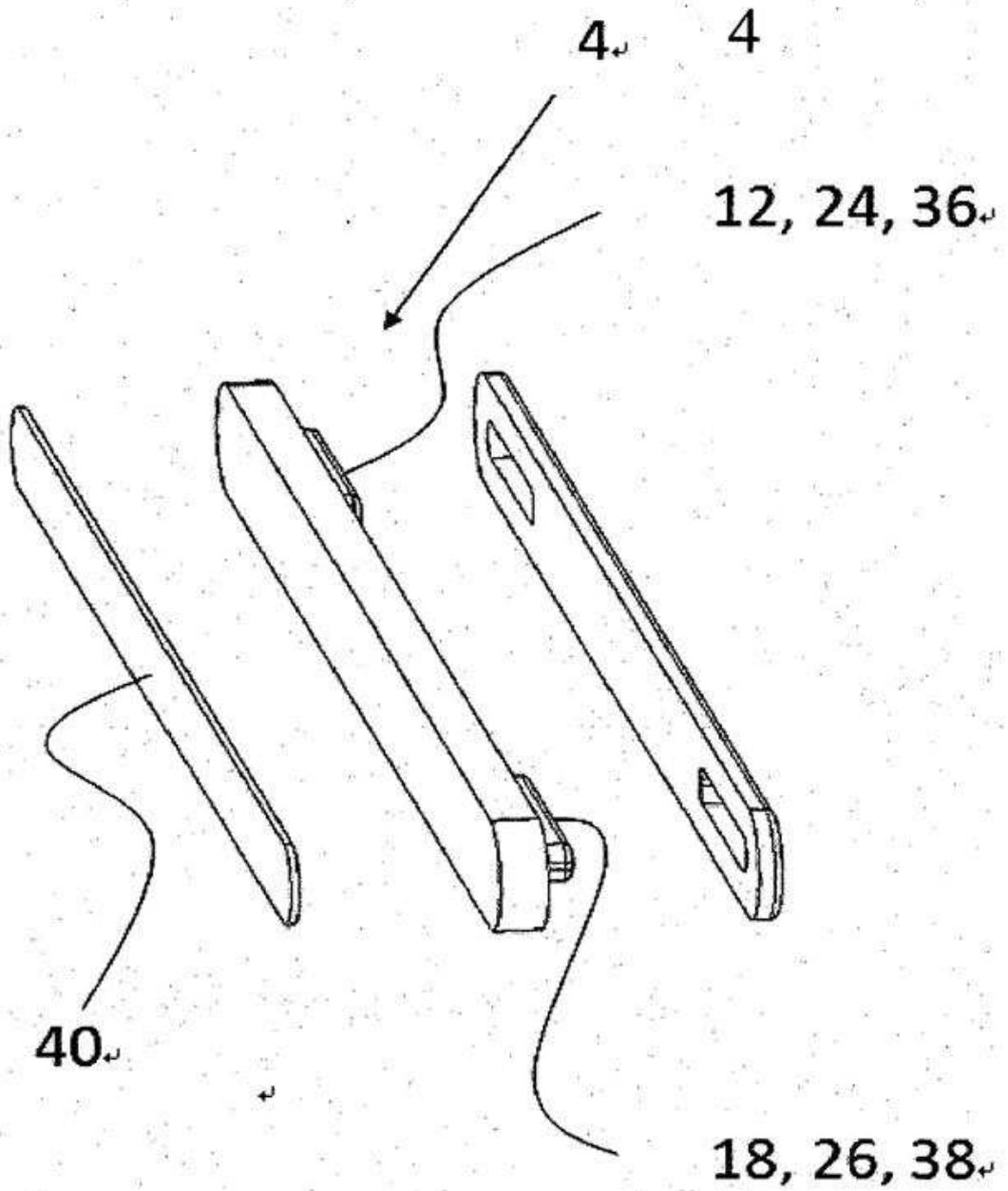
**Fig 2**



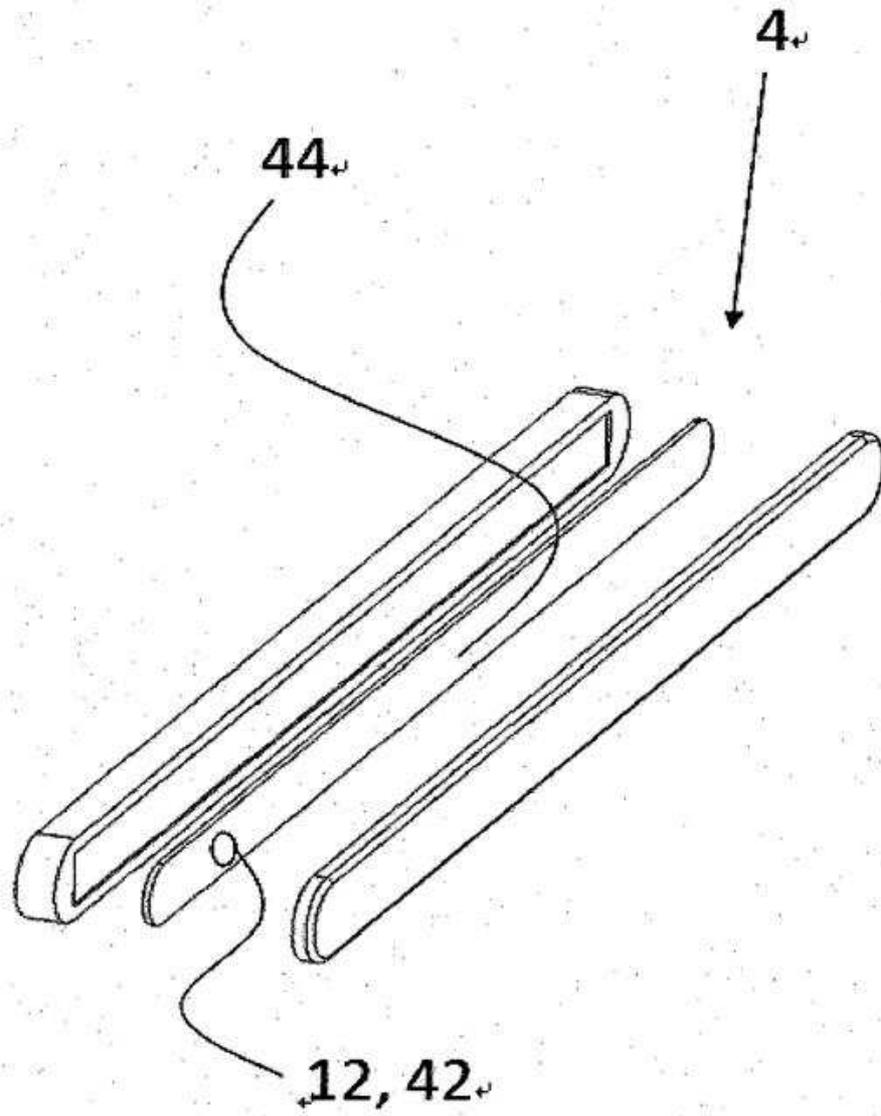
**Fig 3**



**Fig 4**



**Fig 5**



**Fig 6**