

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 756**

51 Int. Cl.:

G06K 19/073 (2006.01)

H01H 13/702 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2017** **E 17150949 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019** **EP 3349151**

54 Título: **Pulsador de doble cara con función táctil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2020

73 Titular/es:

KHALED ASEF, MOHAMMAD (100.0%)
Lazarettgasse 8/2b/8
1090 Wien, AT

72 Inventor/es:

KHALED ASEF, MOHAMMAD;
STÖTTINGER, ERNST y
JILCH, VALENTIN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 770 756 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

Pulsador de doble cara con función táctil

5 La invención se refiere a un pulsador, que comprende un primer contacto de conmutación y un segundo contacto de conmutación, que están dispuestos de manera espaciada entre sí y en paralelo uno con respecto a otro, estando configurado el primer contacto de conmutación para establecer una conexión de línea eléctrica con aplicación de fuerza con el segundo contacto de conmutación.

10 Los pulsadores son elementos de control que se utilizan en una variedad de aparatos electrónicos como, por ejemplo, teléfonos móviles, teclados de ordenadores y paneles de control.

Los pulsadores convencionales son dispositivos mecánicos que se controlan por medio de aplicación de fuerza. Disponen de un estado de partida estable, así como de un estado metaestable, implementándose la transición del estado de partida al estado metaestable mediante la aplicación de fuerza mecánica en el primer contacto de conmutación. Si no actúa ninguna fuerza en el primer contacto de conmutación, el pulsador se encuentra en el estado de partida. En este, el primer y el segundo contacto de conmutación se encuentran espaciados el uno con respecto a otro. Cuando se acciona el botón, estos se ponen en contacto, en el estado metaestable, y se establece una conexión de línea eléctrica. Si termina la aplicación de fuerza en el primer contacto de conmutación, el pulsador pasa de manera independiente al estado de partida y se separa la conexión eléctrica. Los pulsadores según el estado de la técnica se realizan, por ejemplo, como pulsadores con discos a presión, teclas de membrana o teclas de resorte. Un pulsador según el preámbulo de la reivindicación 1 proviene del documento US2015/0097038A1.

Otra posibilidad de implementar un pulsador consiste en realizarlo de acuerdo con un principio capacitivo o inductivo. Los pulsadores capacitivos según el estado de la técnica no presentan componentes móviles mecánicamente. Consisten en dos electrodos dispuestos de manera espaciada y paralela uno con respecto a otro, que se abastecen con una tensión auxiliar y presentan una capacidad eléctrica. Los electrodos se aplican sobre soportes como vidrio o láminas y se exploran con una unidad de evaluación. Cuando se toca el portador del pulsador capacitivo, la capacidad cambia. Este cambio se registra mediante la unidad de evaluación. Los pulsadores inductivos utilizan elementos de entrada activos que generan un campo magnético. En los componentes conductores del pulsador, se induce mediante el mismo una corriente eléctrica, que se registra mediante la unidad de evaluación.

Los pulsadores mecánicos convencionales presentan la desventaja de que, en particular cuando se usan en aparatos electrónicos móviles, pueden producirse errores de manejo, ya que a menudo están expuestos a influencias mecánicas. Apantallamientos o cubiertas protectoras adicionales para evitar que esto aumentan la cantidad de espacio requerido por el aparato, lo que a menudo no se desea.

Los pulsadores capacitivos o inductivos incluyen la desventaja de que solo son funcionales cuando se abastecen con una tensión auxiliar. En una aplicación en aparatos electrónicos móviles, esto conduce a que su vida útil se reduce considerablemente, sobre todo en el caso de capacidades de batería limitadas. Además, este tipo de pulsador también es susceptible a errores de manejo por toques involuntarios.

Además, los pulsadores según el estado de la técnica presentan la desventaja de que representan elementos de control, que solo presentan una única posibilidad de entrada. Solo pueden proporcionar una información simple que diga que el pulsador está presionado en algún momento, o no. De este modo, las posibilidades de aplicación de los pulsadores según el estado de la técnica en aparatos electrónicos modernos están muy limitadas, con una demanda de espacio comparativamente alta.

Es el objetivo de la invención formar un pulsador que supere las desventajas enumeradas anteriormente.

Según la invención, el presente objetivo se alcanza porque el pulsador comprende un tercer contacto de conmutación, que está dispuesto de manera espaciada con respecto al segundo contacto de conmutación y en paralelo en un lado opuesto al primer contacto de conmutación, estando configurado el tercer contacto de conmutación para establecer una conexión de línea eléctrica con aplicación de fuerza con el segundo contacto de conmutación, y comprendiendo el pulsador una unidad de evaluación que está configurada para hacer funcionar el primer y/o el tercer contacto de conmutación adicionalmente como sensor táctil capacitivo o inductivo.

La configuración según la invención del pulsador ofrece la ventaja de que conduce a un pulsador que tiene un número mucho mayor de posibilidades de entrada en comparación con los pulsadores según el estado de la técnica. El primer y el tercer contacto de conmutación pueden estar realizados de manera conductora o no conductora hacia fuera, por ejemplo, bajo una lámina flexible, de modo que se forme una tecla. Así, en un pulsador según la invención en lugar de una única posibilidad de entrada (el pulsador se presiona de manera recta o no se presiona) pueden implementarse posibilidades de entrada adicionales. Estas se desglosan de la siguiente manera:

65 - presión sobre el primer contacto de conmutación

- presión sobre el tercer contacto de conmutación

- toque del primer contacto de conmutación

5 - toque del tercer contacto de conmutación

A este respecto resulta particularmente ventajoso que una combinación de las posibilidades de entrada mencionadas anteriormente pueda utilizarse para generar métodos de entrada combinados, como, por ejemplo, una presión simultánea sobre el primer y el tercer contacto de conmutación, o un contacto simultáneo del primer y del tercer contacto de conmutación. Por consiguiente, en comparación con los pulsadores según el estado de la técnica, el pulsador según la invención ofrece la ventaja de que representa un elemento de control que, con la misma demanda de espacio, abarca posibilidades de uso mucho más amplias.

Otra ventaja consiste en que el pulsador según la invención no tiene que abastecerse de manera continua con una tensión auxiliar, sino que esta solo puede activarse a través de una presión sobre el primer o el tercer contacto de conmutación, o simultáneamente sobre el primer contacto de conmutación y el tercer contacto de conmutación. De este modo se consigue que el pulsador según la invención no tenga un consumo constante de energía, con lo que se alarga la vida útil de los aparatos móviles en los que se utiliza. Además, se evita un posible error de manejo o al menos se reduce la probabilidad de un error de manejo.

Debido a una configuración variable de la superficie del segundo contacto de conmutación pueden implementarse diferentes distancias entre el primer contacto de conmutación y el segundo contacto de conmutación, así como entre el tercer contacto de conmutación y el segundo contacto de conmutación. De este modo puede diseñarse de distinta manera la retroalimentación háptica en el control del primer contacto de conmutación y el tercer contacto de conmutación.

Los contactos de conmutación del pulsador según la invención pueden implementarse usando, por ejemplo, láminas con elementos conductores integrados, laminillas metálicas, FP, PCBA, etc. De este modo se obtiene la ventaja de que el pulsador según la invención puede presentar una altura constructiva muy reducida, con lo que estos son particularmente adecuados para su uso en tarjetas de plástico delgadas tales como tarjetas inteligentes, tarjetas de débito o tarjetas de crédito. Otros campos de aplicación son, por ejemplo, indicaciones basadas en tinta electrónica tales como etiquetas de precios, etiquetas de información, códigos de producto o identificadores.

Una aplicación preferida de pulsadores según la invención se encuentra en tarjetas inteligentes para su uso como medio de pago. Estas son tarjetas delgadas que presentan un cuerpo de tarjeta, fabricado por regla general de plástico, y pueden contener una serie de elementos de entrada y salida activos e inactivos, memorias de datos, así como dispositivos de identificación y transmisión como interfaces de red inalámbrica, antenas RF-ID (identificación por radiofrecuencia) o unidades NFC (comunicación de campo cercano), así como presentar un elemento seguro. El uso de tales elementos activos presupone un abastecimiento de energía autónomo en forma de acumuladores delgados para su funcionamiento. Sin embargo, debido a las dimensiones limitadas de tales tarjetas inteligentes, que se producen por regla general en formato de tarjeta de crédito, la capacidad de almacenamiento de estas unidades de almacenamiento de energía está muy limitada. El espacio disponible reducido conduce además a que se usen preferiblemente elementos de entrada que presentan una demanda de espacio reducida, con al mismo tiempo un gran número de posibilidades de entrada y baja demanda de energía. Estas propiedades se ponen a disposición ventajosamente por medio de un pulsador según la invención. Otra ventaja de usar pulsadores según la invención en una tarjeta inteligente de este tipo es que también pueden usarse para encender y apagar la tarjeta inteligente, de modo que no presente consumo de energía cuando no esté en uso. A este respecto, resulta particularmente ventajoso que la tarjeta inteligente no pueda leerse en el estado apagado.

En una tarjeta inteligente realizada como se describió anteriormente es posible combinar la función de una serie de tarjetas de débito y tarjetas de crédito asignando un número de tarjeta unívoco y una serie de números de secuencia a la tarjeta inteligente. Estos números de secuencia pueden usarse para identificar una determinada tarjeta de débito o tarjeta de crédito. Para ello, la asignación de una determinada tarjeta de débito o tarjeta de crédito se almacena en la memoria de datos de la tarjeta inteligente y en una memoria de datos de red. De este modo, mediante el uso de uno o varios pulsadores según la invención, se posibilita al usuario seleccionar directamente en la tarjeta inteligente una determinada tarjeta de débito o tarjeta de crédito para un pago. En un procedimiento para el desarrollo del pago, el número de tarjeta de la tarjeta inteligente y el número de secuencia asignado a la tarjeta de débito o tarjeta de crédito seleccionada en cada caso se transmiten a un sistema de proveedor de servicios. Este puede acceder a la memoria de red y determinar la asignación de la tarjeta de débito o tarjeta de crédito seleccionada al respectivo número de secuencia de la tarjeta inteligente. Por consiguiente, el proceso de pago puede desarrollarse entonces a través de la tarjeta de débito o tarjeta de crédito seleccionada.

Configuraciones ventajosas del pulsador según la invención, así como variantes de realización alternativas se explican a continuación con más detalle mediante las figuras.

La figura 1 muestra una representación de una sección a través de un pulsador según la invención.

La figura 2 muestra una representación de una tarjeta inteligente con un pulsador según la invención.

5 La Figura 3 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para usar una tarjeta inteligente según la figura 2 para transmitir información de pago.

10 La figura 1 muestra una sección vertical a través de un pulsador 1 según la invención en una vista en perspectiva en una variante de realización preferida. El pulsador 1 consiste en un primer contacto de conmutación 2, un segundo contacto de conmutación 3 y un tercer contacto de conmutación 4, que están dispuestos paralelos unos con otros y que no se tocan entre sí en un estado de partida del pulsador 1. El segundo contacto de conmutación 3 está dispuesto entre el primer 2 y el tercer contacto de conmutación 4. Los contactos de conmutación pueden estar realizados en la variante de realización preferida representada mediante láminas flexibles, laminillas metálicas, FP, PCBA etc., pudiendo estar realizados los lados opuestos al segundo contacto de conmutación 3 del primer 2 y del tercer contacto de conmutación 4 de manera eléctricamente conductora o no conductora. Si un usuario del pulsador 1 ejerce una fuerza sobre el primer contacto de conmutación 2 o el tercer contacto de conmutación 4, el respectivo contacto de conmutación se acerca al segundo contacto de conmutación 3 hasta que lo toca y establece una conexión eléctrica en un estado metaestable a través de la cual puede fluir corriente. Si termina la aplicación de fuerza, el pulsador 1 pasa de nuevo al estado de partida, y la conexión de línea se separa. Esta disposición según la invención, representada en la figura 1, de los contactos de conmutación 2, 3 y 4 posibilita ventajosamente un manejo por ambos lados del pulsador 1 según la invención.

25 En la variante de realización preferida representada en la figura 1, el pulsador 1 dispone de un engrosamiento o elevación 5 en el centro del segundo contacto de conmutación 3. Esto reduce la distancia desde el segundo contacto de conmutación 3 hasta el primer 2, o tercer contacto de conmutación 4. De este modo se obtiene la ventaja de que de una manera sencilla puede variarse la fuerza necesaria para el manejo del pulsador 1. En variantes de realización alternativas este engrosamiento o elevación 5 puede estar conformado en diferentes lugares en el lado del segundo contacto de conmutación 3 asociado al primer contacto de conmutación 2, o al tercer contacto de conmutación 4.

30 Por lo demás, de este modo pueden implementarse diferentes distancias con respecto al primer 2 y al tercer contacto de conmutación 4. Por consiguiente, ventajosamente es posible poner a disposición del usuario una retroalimentación háptica diferente para el manejo del primer 2 o del tercer contacto de conmutación 4.

35 El pulsador 1 representado en la figura 1 dispone por lo demás de una unidad de evaluación 6 y de una unidad de almacenamiento de energía 7. La unidad de almacenamiento de energía 7 pone a disposición una tensión auxiliar que posibilita a la unidad de evaluación 6 registrar toques del pulsador 1 en una base capacitiva o inductiva. En una variante de realización alternativa, la tensión auxiliar se pone a disposición por medio de una fuente de alimentación, tal como, por ejemplo, un cargador.

40 La integración de la unidad de evaluación 6 en el pulsador 1 según la invención posibilita el funcionamiento del pulsador 1 como sensor táctil inductivo o capacitivo que puede manejarse por ambos lados, además de sus propiedades como pulsador mecánico que puede manejarse por ambos lados. De este modo se obtiene la ventaja de que con un único pulsador 1 pueden implementarse posibilidades de entrada adicionales. En variantes de realización alternativas también puede hacerse funcionar solo el primer contacto de conmutación 2 o solo el tercer contacto de conmutación 4 como sensor táctil.

45 La unidad de almacenamiento de energía 7 representada en la figura 1 puede adoptar tanto un estado listo para el funcionamiento como un estado no listo para el funcionamiento. Un cambio del estado listo para el funcionamiento al estado no listo para el funcionamiento, o viceversa, puede realizarse mediante una presión simultánea sobre el primer 2 y el tercer contacto de conmutación 4. De este modo se establece una conexión de línea entre el primer 2, el segundo 3 y el tercer contacto de conmutación 4. Esta función posibilita que la unidad de almacenamiento de energía 7 solo ponga a disposición tensión auxiliar si es necesario para hacer funcionar el pulsador 1 como sensor táctil capacitivo o inductivo. De este modo se consigue la ventaja de que se evita una descarga de la unidad de almacenamiento de energía 7 cuando el pulsador 1 no está en uso. En variantes de realización alternativas, el cambio entre el estado listo para el funcionamiento y el estado no listo para el funcionamiento también puede implementarse a través de una presión exclusivamente sobre el primer 2 o el tercer contacto de conmutación 4, o cualquier combinación de dichas posibilidades. En el caso de emplear el pulsador según la invención en aparatos electrónicos, esta función puede utilizarse para evitar el encendido involuntario del respectivo aparato y así aumentar la seguridad de encendido.

50 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una tarjeta inteligente 8, que contiene un pulsador 1 según la invención según la figura 1, con una unidad de evaluación 6 y una unidad de almacenamiento de energía 7 asociadas. La tarjeta inteligente 8 presenta adicionalmente una pantalla 9, un elemento de seguridad 10, un dispositivo de identificación y transmisión 11, una memoria de datos 12 y tres elementos de entrada 13. Los elementos de entrada 13 también pueden estar realizados como pulsador 1 según la invención, o en variantes de realización alternativas como pulsadores mecánicos, sensores táctiles inductivos o sensores táctiles capacitivos o

cualquier combinación de los mismos. El dispositivo de identificación y transmisión 11 puede estar realizado como antena RFID, como módulo NFC o cualquier otro dispositivo para la comunicación inalámbrica o por contacto. La pantalla 9 puede estar realizada como una pantalla LCD convencional, tinta electrónica o pantalla similar. Por lo demás, puede ser sensible al tacto. La unidad de almacenamiento de energía 7 del pulsador 1 se utiliza para abastecer los demás componentes de la tarjeta inteligente 8 con corriente. Por consiguiente, mediante la configuración ventajosa del pulsador 1, es posible, como se describe en la figura 1, pasar la unidad de almacenamiento de energía 7 al estado listo para el funcionamiento, así como al estado no listo para el funcionamiento y por consiguiente conectar o desconectar toda la tarjeta inteligente 8. De este modo se consigue la ventaja de que se evita una descarga de la unidad de almacenamiento de energía 7 cuando la tarjeta inteligente 8 no esté en uso. También se evita así una lectura de la tarjeta inteligente 8. En otra variante de realización pueden usarse varios pulsadores 1 según la invención en una tarjeta inteligente 8. De este modo puede aumentarse adicionalmente la seguridad de encendido al ser necesario, por ejemplo, manejar varios pulsadores 1 simultáneamente para pasar la unidad de almacenamiento de energía 7 al estado listo para el funcionamiento. Por lo demás esto puede utilizarse para consultar determinadas funciones de seguridad mediante el manejo combinado de diferentes pulsadores 1. Debido a la estructura particularmente delgada de los pulsadores 1 se posibilita, por ejemplo, que estos se dispongan uno al lado del otro, arriba y abajo en un aparato como la tarjeta inteligente 8 descrita. De este modo puede conseguirse un diseño particularmente ergonómico de las posiciones de los pulsadores 1. Esto abre la posibilidad de, por ejemplo, colocando la tarjeta inteligente 8 sobre una superficie plana, manejar solo un lado de los pulsadores 1 ya sea por contacto o mediante la aplicación de fuerza o presión.

A la tarjeta inteligente 8 representada en la figura 2 está asignado en la variante de realización preferida un número de tarjeta a través del cual puede identificarse de forma unívoca la tarjeta inteligente 8. A este número de tarjeta se le asignan a continuación una serie de números de secuencia. Esto da como resultado la ventaja de que la tarjeta inteligente 8 presenta una identificación unívoca, pudiendo asignarse a los números de secuencia diferentes modos de funcionamiento de la tarjeta inteligente descritos a continuación.

La aplicación de uno o, en variantes de realización alternativas, varios pulsadores 1 según la invención en la tarjeta inteligente 8 representada en la figura 2 posibilita ventajosamente una serie de diferentes posibilidades de entrada. Si la tarjeta inteligente 8 se coloca sobre una superficie plana pueden presionarse o tocarse independientemente, por ejemplo, el primer 2 o el tercer contacto de conmutación 4 del pulsador 1 utilizado en cada caso. Esto puede utilizarse, por ejemplo, para introducir códigos PIN o códigos de desbloqueo que impidan que usuarios no autorizados usen la tarjeta inteligente 8.

La figura 3 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento para el uso de una tarjeta inteligente 8 según la figura 2 para la transmisión de información de pago. El dispositivo de identificación y transmisión 11, de la tarjeta inteligente 8 representada en la figura 2, está configurado en una variante de realización preferida para comunicarse con un lector de tarjetas 12, o poder conectarse con el mismo. Un lector de tarjetas 12 puede ser cualquier terminal de ventas, un lector de tarjetas de débito o de tarjetas de crédito, con el que pueden desarrollarse procesos de pago. Este está configurado para acceder a un sistema de servicio de pago 13, que puede acceder a una memoria de datos de red 14. El dispositivo de identificación y transmisión 11 transmite tras la conexión de la tarjeta inteligente 8 con el lector de tarjetas 12 el número de tarjeta y un número de secuencia al lector de tarjetas 12.

De este modo puede usarse la tarjeta inteligente 8 para desarrollar procesos de pago, pudiendo combinar esta la función de varias tarjetas de débito y tarjetas de crédito. Para ello se ejecuta una secuencia de etapas de inicialización. Estas consisten en asignar uno de los números de secuencia del número de tarjeta de la tarjeta inteligente 8 a una tarjeta de débito seleccionada o su número de tarjeta de débito, o a una tarjeta de crédito o su número de tarjeta de crédito, y depositar esta asignación en la memoria de datos 12 de la tarjeta inteligente 8 y en la memoria de datos de red 14. La memoria de datos de red 14 es una memoria que puede consultarse a través de una red de datos tal como, por ejemplo, Internet. La asignación tiene lugar por medio de la conexión de la tarjeta inteligente 8 con una unidad informática 15, tal como, por ejemplo, un teléfono inteligente, una tableta, un portátil o un ordenador de sobremesa. Mediante la conexión con la tarjeta inteligente 8, la unidad informática 15 obtiene acceso a la memoria de datos 12 de la tarjeta inteligente 8. Por lo demás, la unidad informática 15 tiene acceso a la red de datos, y por consiguiente a la memoria de datos de red 14. La unidad informática 15 ejecuta un programa de procesamiento que permite al usuario de la tarjeta inteligente 8 realizar la asignación, almacenándola el programa de procesamiento en la memoria de datos 12 de la tarjeta inteligente 8 y en la memoria de datos de red 14.

Solo se requiere una conexión de la tarjeta inteligente 8 con la unidad informática 15 para ejecutar las etapas de inicialización. Si estas han tenido lugar, la tarjeta inteligente 8 puede transmitir de manera autónoma información de pago. Para ello, el usuario de la tarjeta inteligente 8 selecciona directamente por medio de la tarjeta inteligente 8 una tarjeta de débito o tarjeta de crédito previamente inicializada en el marco de las etapas de inicialización. El dispositivo de identificación y transmisión 11 transmite a continuación el número de tarjeta de la tarjeta inteligente 8 y el número de secuencia asignado previamente a la tarjeta de débito o tarjeta de crédito seleccionada al lector de tarjetas 1. Este transmite el número de tarjeta y el número de secuencia al sistema proveedor de servicios de pago 13. El sistema proveedor de servicios de pago 13 accede a la memoria de datos de red 14 para consultar la asignación del número de secuencia a la tarjeta de débito o tarjeta de crédito seleccionada por el usuario. De este modo, el sistema proveedor de servicios de pago 13 recibe información sobre qué cuenta asociada a la tarjeta de

débito o tarjeta de crédito debe cargarse con la operación de pago.

5 En una variante de realización alternativa, en el caso de la selección de una tarjeta de débito para desarrollar el proceso de pago por parte del usuario, el número de tarjeta de débito de la tarjeta de débito seleccionada se transmite directamente al lector de tarjetas 12 a través de la tarjeta inteligente 8. La tarjeta de débito se identifica a continuación directamente por medio del elemento seguro 10 mediante el lector de tarjetas 12.

10 Este método ofrece la ventaja de que, de este modo, la tarjeta inteligente 8 puede asumir la función de varias tarjetas de débito y tarjetas de crédito.

REIVINDICACIONES

1. Pulsador (1), que comprende un primer contacto de conmutación (2) y un segundo contacto de conmutación (3), que están dispuestos de manera espaciada entre sí y en paralelo uno con respecto a otro, estando configurado el primer contacto de conmutación (2) para aproximarse al segundo contacto de conmutación (3) con aplicación de fuerza hasta que lo toca y establecer una conexión de línea eléctrica con el segundo contacto de conmutación (3), comprendiendo el pulsador (1) un tercer contacto de conmutación (4), que está dispuesto espaciado con respecto al segundo contacto de conmutación (3) y en paralelo en un lado opuesto al primer contacto de conmutación (2), caracterizado por que el tercer contacto de conmutación (4) está configurado para aproximarse al segundo contacto de conmutación (3) con aplicación de fuerza hasta que lo toca y establecer una conexión de línea eléctrica con el segundo contacto de conmutación (3), y el pulsador (1) comprende una unidad de evaluación (6), que está configurada para hacer funcionar el primer (2) y/o el tercer contacto de conmutación (4) adicionalmente como sensor táctil capacitivo o inductivo.
2. Pulsador (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el pulsador (1) comprende una unidad de almacenamiento de energía (7) que puede adoptar un estado listo para el funcionamiento, en el que la unidad de almacenamiento de energía (7) abastece la unidad de evaluación (6) con tensión, y un estado no listo para el funcionamiento.
3. Pulsador (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que una aplicación de fuerza tanto sobre el primer contacto de conmutación (2) como sobre el tercer contacto de conmutación (4) establece una conexión de línea entre el primer (2), el segundo (3) y el tercer contacto de conmutación (4), y pasa la unidad de almacenamiento de energía (7) del estado no listo para el funcionamiento al estado listo para el funcionamiento o del estado listo para el funcionamiento al estado no listo para el funcionamiento.
4. Pulsador (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que una aplicación de fuerza sobre el primer contacto de conmutación (2) o sobre el tercer contacto de conmutación (4) pasa la unidad de almacenamiento de energía (7) del estado no listo para el funcionamiento al estado listo para el funcionamiento, o la pasa del estado listo para el funcionamiento al estado no listo para el funcionamiento.
5. Pulsador (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el segundo contacto de conmutación (3) presenta un engrosamiento o elevación (5) que reduce una distancia desde el segundo contacto de conmutación (3) hasta el primer (2) y/o el tercer contacto de conmutación (4).
6. Pulsador (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que las distancias del primer contacto de conmutación (2) con respecto al segundo contacto de conmutación (3) y del tercer contacto de conmutación (4) con respecto al segundo contacto de conmutación (3) son de diferentes magnitudes.
7. Tarjeta inteligente (8), que comprende al menos un pulsador (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada por que a la tarjeta inteligente (8) está asignado un número de tarjeta y una pluralidad de números de secuencia.
8. Tarjeta inteligente (8) según la reivindicación 7, caracterizada por que la tarjeta inteligente (8) comprende además un dispositivo de identificación y transmisión (11), un elemento de seguridad (10), una memoria de datos (12), una pantalla (9), un sensor táctil inductivo, así como un sensor táctil capacitivo, pudiendo conectarse el dispositivo de identificación y transmisión (11) con un lector de tarjetas (12), que está configurado para acceder a un sistema proveedor de servicios de pago (13), que está configurado para acceder a una memoria de datos de red (14).
9. Uso de una tarjeta inteligente (8) según la reivindicación 8 para la transmisión de información de pago, que comprende:
 las etapas de inicialización:
 - asignar en cada caso un número de secuencia del número de tarjeta de la tarjeta inteligente (8) a un número de tarjeta de crédito o número de tarjeta de débito, y
 - almacenar esta asignación en la memoria de datos (12) de la tarjeta inteligente (8) y en la memoria de datos de red (14) que puede consultarse a través de una red de datos;
 y las etapas de funcionamiento:

- seleccionar un número de tarjeta de crédito o un número de tarjeta de débito por parte del usuario de la tarjeta inteligente (8) por medio de la tarjeta inteligente (8),

5 - transmitir mediante el dispositivo de identificación y transmisión (11) el número de tarjeta de la tarjeta inteligente (8) y el número de secuencia asociado al número de tarjeta de débito o número de tarjeta de crédito seleccionado al lector de tarjetas (12),

10 - transmitir mediante el lector de tarjetas (12) el número de tarjeta de la tarjeta inteligente (8) y el número de secuencia al sistema proveedor de servicios de pago (13), y

- consultar el número de tarjeta de crédito o número de tarjeta de débito asignado al número de secuencia transmitido por el sistema proveedor de servicios de pago (13) en la memoria de datos de red (14).

15 10. Uso de una tarjeta inteligente (8) según la reivindicación 9, caracterizado por que la asignación del número de secuencia del número de tarjeta de la tarjeta inteligente (8) tiene lugar conectando la tarjeta inteligente (8) a una unidad informática (15), que tiene acceso a la memoria de datos (12) de la tarjeta inteligente (8) y a la memoria de datos de red (14), y está configurada para ejecutar un programa de gestión que pasa por las etapas de inicialización según la reivindicación 9.

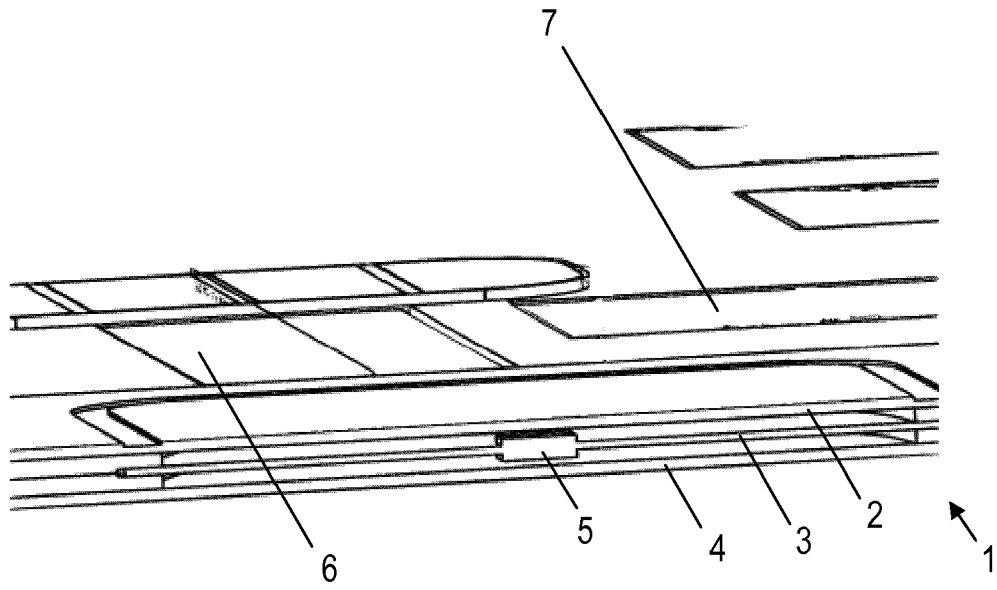


Fig. 1

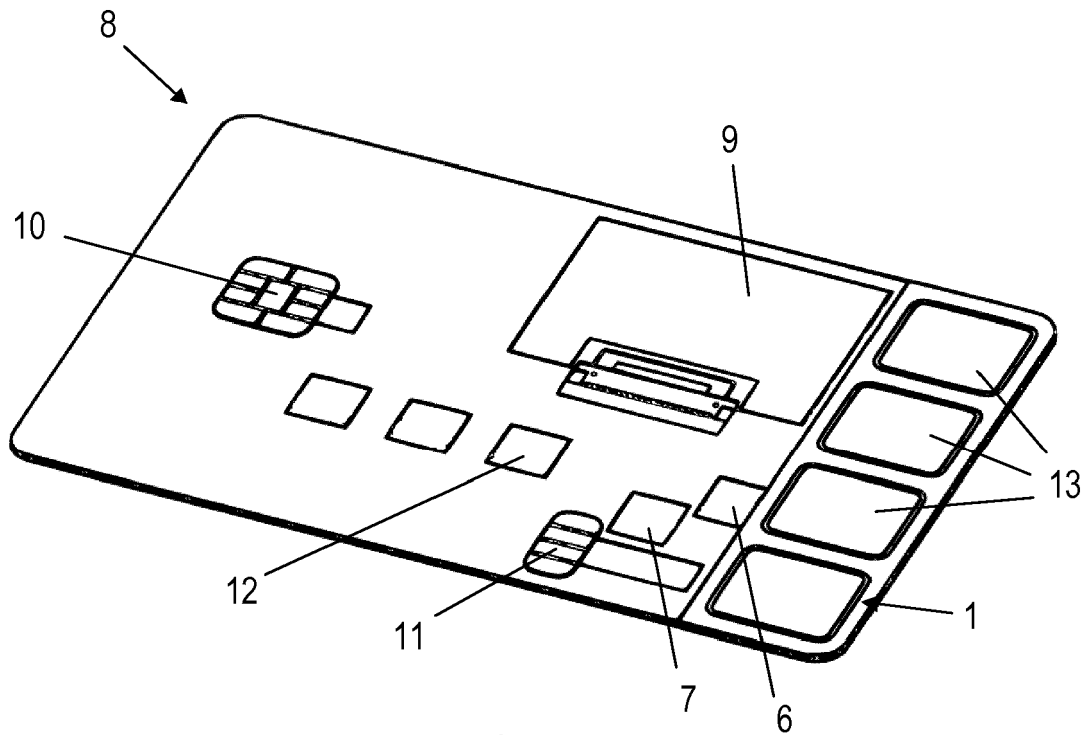


Fig. 2

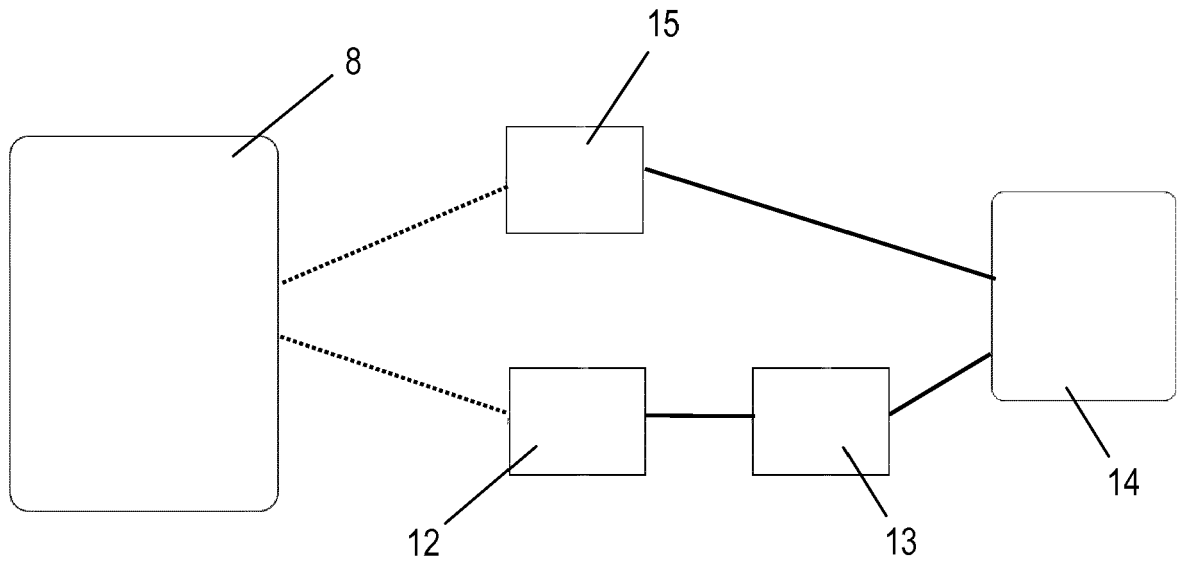


Fig. 3