

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 359**

51 Int. Cl.:

G06K 7/00

(2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2018 PCT/EP2018/079766**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.05.2019 WO19086490**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2018 E 18803562 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.02.2023 EP 3704623**

54 Título: **Terminal de pago**

30 Prioridad:

31.10.2017 FR 1760304

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

07.08.2023

73 Titular/es:

**INGENICO BELGIUM (100.0%)
Chaussée de Haecht 1442
1130 Bruxelles, BE**

72 Inventor/es:

**NIEUWBORG, JAN y
WELLENS, JAN**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 947 359 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 de pago

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos de lectura de tarjetas electrónicas y, en particular, a un terminal de pago.

10 **Antecedentes tecnológicos de la invención**

Los dispositivos de pago electrónico son, al igual que Internet, el medio más utilizado para realizar transacciones. En efecto, las transacciones o los pagos se realizan utilizando una tarjeta de crédito y la mayoría de los pagos con tarjeta de crédito se realizan o bien en tiendas utilizando un terminal de punto de venta en donde se inserta o desliza una tarjeta de crédito y se identifica con un número de identificación personal, PIN, o bien por Internet utilizando un ordenador en donde se introducen los datos de tarjeta de crédito y, en algunos casos, también un código de seguridad.

Existen muchos tipos diferentes de dispositivos de pago electrónico, pero la mayoría de los mismos tienen funcionalidades que se limitan únicamente a validar transacciones, a pesar del desarrollo de la tecnología digital. El documento US 9 092 766 B1, por ejemplo, da a conocer un terminal de pago cuya carcasa tiene una extensión que forma un ángulo comprendido entre 30° y 50° con la cara plana superior de la carcasa, recibiendo la extensión un lector de tarjetas sin contacto, el terminal también comprende un lector de tarjeta de banda magnética y un lector de tarjeta con chip de contacto.

25 **Descripción general de la invención**

El objeto de la presente invención es evitar ciertos inconvenientes de la técnica anterior ofreciendo medios para garantizar las transacciones y aprovechar los avances de la tecnología digital.

Este objetivo se logra mediante un terminal de pago con una carcasa que comprende una cara superior plana con una extensión en un extremo que forma un ángulo θ_2 comprendido entre 30 y 50° con la cara plana para recibir un dispositivo de lectura sin contacto para leer y comunicarse sin contacto con medios de pago sin contacto, comprendiendo el otro extremo de la cara plana un lector de tarjeta de banda magnética y recibiendo, en una ranura, situada encima del lector de tarjeta de banda magnética y formando un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50° con la cara plana, un lector de tarjeta con chip de contacto, comprendiendo dicho terminal una tarjeta de circuito principal que comprenda al menos un controlador, al menos una memoria para almacenar datos y/o programas, comprendiendo dicho controlador al menos un procesador para ejecutar dichos programas cuando recibe instrucciones de la memoria del controlador para controlar al menos un dispositivo de visualización que visualiza un teclado virtual, medios de comunicación por Internet o Wi-Fi, y una funcionalidad de lectura de tarjeta con contacto o sin contacto, estando el terminal caracterizado porque dicha tarjeta de circuito principal comprende, en un extremo, un conector para un lector de tarjeta con contacto orientado con un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50° con la superficie plana de la tarjeta y, en el otro extremo, un conector flexible para conectar una antena por cable para una funcionalidad de lectura de medios de pago sin contacto con un ángulo θ_2 de entre 30 y 50° con la superficie plana de la tarjeta.

Según otra característica, la memoria de dicha tarjeta de circuito principal también comprende al menos un programa, cuya ejecución implementa una funcionalidad de "árbol de hardware", permitiendo dicha funcionalidad la asociación de al menos un conjunto de dispositivos con dicho terminal, estando dichos dispositivos controlados por el procesador de dicha tarjeta de circuito principal.

Según otra característica, dicha carcasa comprende una cara inferior opuesta a la cara superior plana y que comprende al menos:

- zonas de apoyo de manera que, cuando se dispone sobre un mostrador o escritorio, la extensión de la cara superior plana forme un ángulo de 45° con la superficie del mostrador o escritorio;

- una cavidad que comprende al menos:

- un conjunto de enchufes para enchufar dicho terminal a un dispositivo de carga y/o un enchufe eléctrico por medio de un conector;

- un conector Ethernet para enchufar al menos un cable Ethernet;

- un conjunto de medios de retención para fijar dicho terminal a un soporte o fijar al menos un dispositivo de carga al terminal.

65

- 5 Según otra particularidad, la cavidad de la cara inferior de dicho terminal comprende al menos una ubicación para tarjeta SIM para la conexión inalámbrica 4G y/o 3G de dicho terminal de pago por Internet, una ubicación de micro SD para guardar datos y al menos una ubicación para módulo de acceso seguro (SAM) para recibir al menos una tarjeta SAM que gestione el acceso seguro a la funcionalidad de dicho terminal de pago.
- 10 Según otra particularidad, el dispositivo de visualización es una pantalla táctil interactiva para visualizar al menos información tal como iconos o un botón y que comprende un teclado virtual que permite al usuario introducir información o seleccionar uno o más iconos para activar una funcionalidad o aplicación.
- 15 Según otra característica, la pantalla táctil interactiva comprende al menos un sensor de luz para la adaptación automática del contraste del elemento de visualización.
- Según otra particularidad, la pantalla táctil interactiva comprende al menos un acelerómetro para la orientación automática de la interfaz de usuario en modo apaisado o en modo retrato en función de la orientación del terminal de pago.
- Según otra particularidad, la cara superior plana comprende al menos:
- una cámara para registrar eventos cuando se utiliza el terminal, almacenándose dichos eventos en la memoria de dicho terminal;
 - una guía luminosa situada debajo de la pantalla y próxima al borde de la prolongación de dicha cara plana para la detección de la tarjeta sin contacto.
- 25 Según otra particularidad, la cámara comienza a registrar eventos cuando un usuario interactúa con la pantalla (14) de dicho terminal de pago, activándose automáticamente la funcionalidad de registro de la cámara.
- Según otra particularidad, la cámara deja de registrar cuando ningún usuario interactúa con dicha pantalla de dicho terminal de pago durante un tiempo predeterminado, desactivándose automáticamente la funcionalidad de registro.
- 30 Según otra particularidad, dicha cámara es apta para la lectura de etiquetas o códigos QR que comprenden información relativa a un producto a través de una funcionalidad de escaneado incluida en dicha cámara.
- 35 Según otra particularidad, el terminal de pago comprende una segunda cámara situada en el extremo superior de al menos una cara lateral de la carcasa de dicho terminal de pago o a nivel de la cara inferior de dicho terminal.
- Según otra particularidad, la memoria del controlador comprende al menos un programa cuya ejecución permite implementar la funcionalidad de activación y registro de la cámara.
- 40 Según otra particularidad, la carcasa del terminal de pago también comprende al menos una cara lateral que comprende un orificio que comprende al menos una toma de auriculares para un guiado de audio al enchufar un auricular y un conmutador de accesibilidad para aumentar el contraste del elemento de visualización o el tamaño de fuente utilizado.
- 45 Según otra particularidad, el extremo de dicha superficie plana, que comprende la ranura del lector de tarjeta con chip, comprende al menos un altavoz para guiar a un usuario.
- Según otra particularidad, la carcasa del terminal de pago comprende, en una cara lateral opuesta a dicha al menos una cara lateral que comprende la toma de auriculares, una ranura física de seguridad para recibir al menos un pasador que impide la extracción de un componente de dicho terminal de pago.
- 50 Según otra particularidad, al menos una cara lateral de la carcasa de dicho terminal de pago comprende al menos un puerto USB que permite conectar dicho terminal a al menos un dispositivo informático o un teléfono inteligente, comprendiendo dicho dispositivo informático al menos medios de comunicación inalámbrica para configurar y comunicarse con el terminal de pago.
- 55 Según otra particularidad, el terminal de pago está configurado por dicho dispositivo informático o transfiere al menos información y/o datos asociados a un proceso de pago a dicho dispositivo informático o viceversa mediante la conexión.
- 60 Según otra particularidad, el terminal de pago está configurado por el dispositivo informático para al menos:
- gestionar los programas que implementan las funcionalidades de dicho terminal y ya contenidos en la memoria de la tarjeta de circuito principal;
- 65

- añadir al menos un conjunto de nuevos programas en dicha memoria, cuyas ejecuciones permitan implementar al menos un conjunto de funcionalidades adicionales a las funcionalidades anteriores de dicho terminal de pago.

5 Según otra particularidad, la cara inferior del terminal de pago comprende un botón de reinicio para restablecer la configuración del terminal, cuando dicho terminal no está funcionando correctamente, solicitándose una confirmación de reinicio en la pantalla de dicho terminal, cuando se activa dicho botón de reinicio, con el fin de evitar que la configuración del terminal se reinicie automáticamente si se activa accidentalmente dicho botón de reinicio.

10 Según otra particularidad, la carcasa del terminal de pago comprende, en al menos una de sus caras laterales, una ubicación para fijar un lápiz táctil, utilizándose dicho lápiz táctil para interactuar con la pantalla de dicho terminal de pago.

15 Según otra particularidad, el terminal de pago comprende medios de fijación para actuar conjuntamente con una placa de fijación que orienta la cara superior plana del terminal de manera que la orientación del lector de tarjeta con chip es tal que dicha tarjeta forma un ángulo:

- comprendido entre 30 y 50° con respecto a la horizontal, si dicho terminal se dispone sobre la placa de fijación colocada sobre la superficie de un mostrador;
- 20 • comprendido entre 30 y 50° con respecto a la vertical, si dicho terminal se dispone sobre la placa de fijación montada contra una pared.

25 Según otra particularidad, el terminal de pago registra información relativa a al menos un producto que compra habitualmente un cliente, almacenándose dicha información en una base de datos segura con la que dicho terminal se comunica a través de sus medios de comunicación.

Según otra particularidad, el terminal de pago está adaptado para visualizar información almacenada en la base de datos segura y asociada a dicho producto cuando un producto comprado por un cliente está casi agotado.

30 Según otra particularidad, el terminal de pago está adaptado para conectarse a la base de datos segura o a Internet, a través de un acceso seguro, y busca información sobre productos y su disponibilidad en los mercados o en los centros comerciales cercanos, visualizándose dicha información en la pantalla de dicho terminal y se sugiere al cliente.

35 Según otra particularidad, el terminal de pago es adecuado para visualizar anuncios correspondientes a un centro comercial, un cine, un centro deportivo o cualquier otro centro de entretenimiento cuando se encuentra en modo de espera.

40 Según otra particularidad, el conmutador de accesibilidad del terminal de pago permite eliminar los anuncios que se visualizan en la pantalla del terminal de pago.

Según otra particularidad, los medios de pago sin contacto comprenden al menos una tarjeta con chip u otros dispositivos que comprenden un teléfono inteligente u otros dispositivos móviles.

45 Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar una infraestructura para transacciones.

Este objetivo se logra mediante un sistema de pago que comprende una carcasa de conectores (ITF) que actúa conjuntamente con el terminal tal como se describe en la presente solicitud, estando dicha carcasa de conectores configurada para alojarse en la cavidad de la cara inferior de dicho terminal y comprendiendo al menos un toma de corriente, un puerto Ethernet, un puerto USB y al menos un USB anfitrión (del francés, *hôte USB*) para permitir que dicho terminal de pago se comunique con al menos un dispositivo configurado en el "árbol de hardware".

Otro objeto de la presente invención consiste en proponer un dispositivo de pago seguro y nómada.

55 Este objetivo se logra mediante un terminal de pago portátil que comprende una carcasa de batería que actúa conjuntamente con dicho terminal de pago tal como se describe en la presente solicitud, estando dicha carcasa configurada para alojarse en la cavidad de la cara inferior de dicho terminal de pago y comprendiendo al menos una batería, una toma de entrada de alimentación y un dispositivo micro USB.

Descripción de figuras ilustrativas

60 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes tras la lectura de la siguiente descripción, proporcionada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

65 - Las figuras 1a y 1b son respectivamente representaciones esquemáticas de la vista en perspectiva de la cara delantera del dispositivo de pago según una realización y de un terminal que actúa conjuntamente con una placa de fijación y con el lector de tarjeta con chip y la superficie de lector de tarjeta sin contacto de dicho terminal que forma

respectivamente un ángulo θ_1 y θ_2 con respecto a la cara superior plana de dicho terminal según una realización;

- la figura 2 es una representación esquemática de una vista de perfil trasera del dispositivo de pago, según una realización;

5 - la figura 3 es una representación esquemática de la cara inferior o lado trasero del dispositivo de pago según una realización;

10 - las figuras 4a y 4b son respectivamente representaciones esquemáticas de secciones transversales de un terminal de pago que comprende una carcasa de batería según una realización y una carcasa de conectores según otra realización;

15 - la figura 5 es una representación esquemática del terminal de pago que actúa conjuntamente con una carcasa de conectores ((a) y (b)) según una realización y con una carcasa de baterías ((c) y (d)) respectivamente, según otra realización;

- las figuras 6a y 6b y 6c son representaciones esquemáticas del terminal de pago que actúa conjuntamente con una placa de fijación según una realización;

20 - las figuras 7a y 7b son representaciones esquemáticas de un soporte que actúa conjuntamente con un terminal de pago respectivamente con el lector de tarjeta con chip situado a nivel superior de dicho soporte según una realización y con el lector de tarjeta con chip situado a nivel inferior de dicho soporte según otra realización.

Descripción de realizaciones preferidas de la invención

25 La presente invención se refiere a un terminal (1, figura 1a) para el pago en una transacción.

30 En ciertas realizaciones, el terminal de pago (1) comprende una carcasa (10) que comprende una cara superior plana con una extensión en un extremo que forma un ángulo θ_2 (véase la figura 1b) comprendido entre 30 y 50° con la cara plana para recibir un dispositivo de lectura sin contacto (121) para la lectura y comunicación sin contacto con medios de pago sin contacto. Preferiblemente, el ángulo θ_2 es de 45°. El otro extremo de la cara plana comprende un lector de tarjeta de banda magnética (11) y recibe, en una ranura (13), situada encima del lector de tarjeta de banda magnética (11) y formando también un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50° con la cara plana, un lector de tarjeta con chip de contacto, comprendiendo dicho terminal (1) una tarjeta de circuito principal (1030) que comprende al menos un controlador, al menos una memoria para almacenar datos y/o programas. El controlador comprende al menos un procesador para ejecutar dichos programas cuando recibe instrucciones de la memoria del controlador para controlar al menos un dispositivo de visualización (14) que visualiza un teclado virtual, medios de comunicación por Internet o por Wi-Fi, y una función de lectura de tarjeta con contacto o sin contacto. Preferiblemente, el ángulo θ_1 del lector de tarjeta de contacto con la cara plana es de 45° y es idéntico al de la extensión. La tarjeta de circuito principal (1030) del terminal (1) comprende, en un extremo, un conector para la tarjeta de contactos orientado con un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50°, preferiblemente 45°, con la superficie plana de la tarjeta y, en el otro extremo, un conector flexible para conectar una antena por cable (120) para la funcionalidad de lectura de medios de pago sin contacto con un ángulo θ_2 de entre 30 y 50°, preferiblemente 45°, con la superficie plana de la tarjeta.

45 En ciertas realizaciones, el dispositivo de visualización (14, figura 1a) es una pantalla táctil interactiva (14) para visualizar al menos información como iconos o un botón y que comprende un teclado virtual que permite al usuario introducir información o seleccionar uno o más iconos para activar una funcionalidad o aplicación.

50 La expresión “dispositivo de lectura sin contacto” (121, véanse por ejemplo las figuras 4a y 4b) (medios de pago) designa cualquier dispositivo de lectura (medios de pago) que no requiere contacto directo con los medios de pago (dispositivo de lectura) para comunicar al menos información mediante tecnología RFID (identificación por frecuencia de radio) o NFC (comunicación de campo cercano) para realizar pagos seguros.

55 Debe entenderse que la expresión “medios de pago sin contacto” se refiere a una tarjeta con chip (tarjeta de crédito, de débito o tarjeta inteligente) u otros dispositivos que comprenden un teléfono inteligente y otros dispositivos móviles.

60 En determinadas realizaciones, la memoria de dicha tarjeta de circuito principal (1030; figuras 4a y 4b) también comprende al menos un programa, cuya ejecución implementa una funcionalidad de “árbol de hardware”, funcionalidad que permite asociar al menos un conjunto de dispositivos a dicho terminal (1), controlándose dichos dispositivos por el procesador de dicha tarjeta de circuito principal (1030). Los dispositivos gestionados por el “árbol de hardware” pueden ser, por ejemplo y sin limitación, un ordenador, un teléfono móvil o un dispositivo USB. El “árbol de hardware” puede configurarse mediante un programa para permitir que más dispositivos o hardware interactúen con dicho terminal de pago (1). En determinadas realizaciones, la tarjeta de circuito principal (1030) también puede comprender al menos un módulo Bluetooth, por ejemplo y sin limitación, un módulo BLE 4.2, para la conexión de dicho terminal (1) a otro terminal o a un dispositivo que comprenda tecnología Bluetooth. Dichos medios de comunicación inalámbrica

65

pueden utilizarse para intercambiar datos, por ejemplo.

5 En determinadas realizaciones, el terminal incluye un programa o software de autenticación/autorización para configurar de forma segura el "árbol de hardware" de modo que dicho "árbol de hardware" bloquee el acceso a cualquier dispositivo o hardware que no se encuentre en una lista almacenada de dispositivos o materiales autorizados para interactuar con dicho terminal. El terminal puede comprender una alarma para emitir una señal cuando el "árbol de hardware" no reconoce un dispositivo no autorizado.

10 En determinadas realizaciones, el terminal puede comprender un programa cuya ejecución en su procesador permite implementar un método de seguridad del terminal de pago (1) cuando éste debe interactuar con un dispositivo externo (por ejemplo un ordenador, una tableta), comprendiendo dicho método al menos:

- enviar una solicitud de autenticación al dispositivo externo y;

15 - si el dispositivo externo no tiene autorización o no responde a la solicitud de autenticación, activación de una alarma para emitir una señal sonora y bloqueo de acceso al terminal

- si no, verificación de la información de autenticación enviada por el dispositivo externo en una lista almacenada de dispositivos autorizados para conectarse al terminal y;

20

- si el dispositivo se encuentra en la lista, autorización del acceso

- en caso contrario, activación de una alarma para emitir una señal sonora y bloqueo del acceso al terminal.

25 En determinadas realizaciones, la carcasa (10) del terminal de pago (1) comprende una cara inferior opuesta a la cara superior plana tal como se muestra en la figura 3. Dicha cara inferior comprende al menos:

30 • zonas de apoyo (104) de manera que, al colocarse sobre un mostrador o escritorio, la prolongación de la cara superior plana forme un ángulo θ_2 de entre 30 y 50° con la superficie del mostrador o escritorio, preferiblemente de 45°;

- una cavidad (102) que comprende al menos:

35 - un conjunto de enchufes para enchufar dicho terminal (1) a un dispositivo de carga y/o un enchufe eléctrico por medio de un conector;

- un conector Ethernet para enchufar al menos un cable Ethernet;

40 - un conjunto de medios de retención (1021a, 1021b, 1021c, 1021d, 1021e, 1021f) para fijar dicho terminal (1) sobre un soporte (4, véase por ejemplo la figura 7a sobre la que se orienta hacia arriba el lector de tarjeta con chip y la figura 7b en la que dicho lector de tarjeta con chip está orientado hacia abajo) o la fijación de al menos un dispositivo de carga al terminal.

45 En determinadas realizaciones, la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal comprende al menos una ubicación para tarjeta SIM (1020c) para la conexión inalámbrica 4G y/o 3G de dicho terminal de pago a Internet, una ubicación micro SD (1020a) para almacenamiento de datos y al menos una ubicación de módulo de acceso seguro (SAM) (1020b) para recibir al menos una tarjeta SAM que gestiona el acceso seguro a la funcionalidad de dicho terminal de pago. En determinadas realizaciones, la tarjeta SAM está integrada en la tarjeta de circuito principal (1030).

50 La tarjeta SAM puede ser una tarjeta SIM y conectarse a la ubicación de la tarjeta SAM, o bien un circuito integrado fijo en un alojamiento soldada directamente a la tarjeta de circuito principal. La tarjeta SAM gestiona toda la gestión y la criptografía de claves de forma segura. Las tarjetas SAM pueden utilizarse al menos:

55 • para generar claves de aplicación en base a claves maestras;

- para almacenar y asegurar claves maestras;

- para realizar funciones criptográficas con tarjetas con chip;

60 • como dispositivo de cifrado seguro;

- para realizar una autenticación mutua;

- para generar claves de sesión;
- para realizar el intercambio seguro de mensajes;

5 En determinadas realizaciones, el conjunto de medios de retención comprende al menos rebordes de fijación flexibles.

En determinadas realizaciones, la cara superior plana de dicho terminal de pago (1) comprende al menos:

- 10 • una cámara (15, figura 1a) para registrar eventos cuando se utiliza el terminal (1), almacenándose dichos eventos en la memoria de dicho terminal (1);
- una guía de luz (17) situada debajo de la pantalla y próxima al borde de la prolongación de dicha cara plana para la detección de la tarjeta sin contacto.

15 La información visualizada por la pantalla táctil interactiva puede ser, por ejemplo y sin limitación, el total de una determinada transacción realizada por el usuario, un conjunto de instrucciones para realizar dichas transacciones como por ejemplo “introduzca su contraseña”, etc.

20 En determinadas realizaciones, el dispositivo de visualización (14) o la pantalla táctil interactiva comprende al menos un sensor de luz para adaptar automáticamente el contraste del elemento de visualización.

25 En determinadas realizaciones, el dispositivo de visualización (14) o la pantalla táctil interactiva comprende al menos un acelerómetro para la orientación automática de la interfaz de usuario en modo apaisado o en modo retrato según la orientación del terminal de pago (1).

30 La cámara (15) se ubica preferiblemente en la parte superior de dicha pantalla táctil interactiva. Ventajosamente, los eventos registrados pueden utilizarse para asegurar transacciones o para prevenir acciones fraudulentas. En determinadas realizaciones, los eventos registrados por la cámara (15) y asociados a una determinada tarjeta de pago pueden almacenarse en una memoria o en un servidor, utilizando los medios de comunicación, con al menos un número de identificación que permita vincular dicha tarjeta a dichos eventos. Cuando se produzca un intento de fraude con dicha tarjeta de pago, es decir, por ejemplo y sin limitación, una contraseña incorrecta introducida más de un número predeterminado de veces o una cantidad superior a un valor umbral diario, este último evento puede compararse con eventos anteriores, asociados a dicha tarjeta, en los que las transacciones se hayan realizado con éxito, con el fin de comprobar, por ejemplo, que el usuario o usuarios son los mismos y que ninguna otra persona utiliza dicha tarjeta de pago.

35 En determinadas realizaciones, el registro de eventos por la cámara (15) se activa cuando un usuario interactúa con la pantalla (14) de dicho terminal de pago (1). En efecto, cuando un usuario interactúa con dicho terminal de pago (1), la funcionalidad de registro de la cámara (15) se activa automáticamente y dicha cámara (15) comienza a registrar eventos. Cuando ningún usuario interactúa con dicha pantalla (14) de dicho terminal de pago (1) durante un tiempo predeterminado, dicha funcionalidad de registro se desactiva automáticamente.

40 En determinadas realizaciones, la funcionalidad de activación y registro de la cámara (15) se implementa mediante la ejecución, en dicho procesador, de al menos un programa incluido en la memoria del controlador.

45 En determinadas realizaciones, la cámara (15) está adaptada para leer etiquetas o códigos QR que comprenden información relativa a un producto a través de una funcionalidad de escaneo incluida en dicha cámara (15).

50 En determinadas realizaciones, el terminal de pago comprende una segunda cámara (15) situada en el extremo superior de al menos una cara lateral de la carcasa (10) de dicho terminal de pago (1) tal como se ilustra en la figura 2. En determinadas realizaciones, la segunda cámara puede estar situada a nivel de la cara inferior de dicho terminal tal como se muestra en la figura 3.

55 En determinadas realizaciones, la carcasa (10) del terminal de pago (1) también comprende al menos una cara lateral que comprende un orificio que comprende al menos un conector para auriculares (19a, figura 2) para un guiado de audio al enchufar un auricular y un conmutador de accesibilidad (19b) para aumentar al menos el contraste del elemento de visualización o el tamaño de fuente utilizado. En determinadas realizaciones, el conector para auriculares se puede usar para el guiado de audio de personas con discapacidad visual. El conmutador de accesibilidad, por otro lado, puede utilizarse para aumentar el contraste del elemento de visualización para personas con problemas de visión.

60 En determinadas realizaciones, el extremo de dicha superficie plana, que comprende la ubicación del lector de tarjeta con chip (13), comprende al menos un altavoz (16, figura 1a) para guiar a un usuario.

- 5 En determinadas realizaciones, la carcasa (10) del terminal de pago (1) comprende, en una cara lateral opuesta a dicha al menos una cara lateral que comprende la toma de auriculares, una ranura física de seguridad (18, figura 1a) para recibir al menos un pasador que impide la extracción de un componente de dicho terminal de pago (1). Por ejemplo y sin limitación, la ranura de seguridad física (18) es una ranura de tipo Kensington.
- 10 En determinadas realizaciones, el terminal incluye un botón de encendido ubicado cerca de la ranura de seguridad (18).
- 15 En determinadas realizaciones, al menos una cara lateral de la carcasa (10) de dicho terminal de pago (1) comprende al menos un puerto USB que permite la conexión de dicho terminal (1) a al menos un dispositivo informático o un teléfono inteligente (*smartphone*, en inglés).
- La conexión de dicho terminal de pago (1) a un dispositivo informático permite la configuración de dicho terminal (1) o la transferencia de al menos información y/o datos asociados, por ejemplo, a un proceso de pago a dicho dispositivo informático o viceversa. En determinadas realizaciones, la configuración del terminal de pago (1) por parte del dispositivo informático comprende al menos:
- la gestión de los programas que implementan las funcionalidades de dicho terminal (1) y ya contenidos en la memoria de la tarjeta de circuito principal (1030, figuras 4a y 4b);
 - la adición de al menos un conjunto de nuevos programas en dicha memoria, cuya ejecución permite implementar al menos un conjunto de funcionalidades adicionales a las anteriores funcionalidades de dicho terminal de pago (1).
- 25 En determinadas realizaciones, la configuración del terminal de pago (1) por el dispositivo informático y/o la transferencia de información entre dicho dispositivo informático y el terminal (1) puede realizarse sin utilizar una conexión USB. En este caso, el dispositivo informático comprende al menos medios de comunicación como, por ejemplo, Wi-Fi o RFID o NFC para comunicarse con el terminal de pago (1).
- 30 En determinadas realizaciones, el terminal de pago (1) puede actuar conjuntamente con una carcasa de conectores (3, figuras 4b, 5(a) y (b) por ejemplo) (ITF), estando dicha carcasa de conectores (3) configurada para alojarse en la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal (1) y comprendiendo al menos un conjunto de conectores (30), una toma de entrada de alimentación, un puerto Ethernet, por ejemplo y sin limitación, un puerto de alimentación a través de Ethernet (PoE), un dispositivo USB y al menos un USB anfitrión (del francés, *hôte USB*) para permitir que dicho terminal de pago (1) comunicarse con al menos un dispositivo configurado en el "árbol de hardware", por ejemplo y sin limitación, un ordenador o teléfono inteligente. En determinadas realizaciones, la carcasa de conectores puede comprender un puerto de comunicación en serie que permite la conexión del terminal a un dispositivo informático. Por ejemplo y sin limitación, el puerto de comunicación puede ser un puerto de comunicación en serie RS-232.
- 35 En determinadas realizaciones, el terminal de pago (1) puede actuar conjuntamente con una carcasa de batería (2, figuras 4a, 5 (c) y (d) por ejemplo), estando dicha carcasa de batería (2) configurada para alojarse en la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal de pago (1). La carcasa de batería (2) comprende al menos una batería, una toma de entrada de alimentación y un dispositivo micro USB, y forma, junto con dicho terminal de pago (1), un terminal portátil (1). El terminal de pago se carga mediante la toma de entrada de alimentación.
- 40 La cavidad (102) de la cara inferior del terminal de pago (1) puede comprender al menos medios de fijación flexibles situados a nivel del borde de dicha cavidad (102) para retener dicha carcasa de conectores (3) o dicha carcasa de batería (2) en la cavidad (102).
- 45 En determinadas realizaciones, la cara inferior del terminal de pago comprende un botón de reinicio (101, figura 3) para permitir reiniciar la configuración del terminal (1), cuando dicho terminal no está funcionando correctamente. En determinadas realizaciones, cuando se activa dicho botón de reinicio (101), se solicita una confirmación de reinicio en la pantalla (14) de dicho terminal para evitar que la configuración del terminal se reinicie automáticamente si dicho botón de reinicio (101) se activa accidentalmente.
- 50 En determinadas realizaciones, la carcasa (10) del terminal de pago (1) comprende, en al menos una de sus caras laterales, una ubicación para fijar un lápiz táctil, utilizándose dicho lápiz para interactuar con la pantalla de dicho terminal de pago (1).
- 55 En determinadas realizaciones, la carcasa (10) del terminal de pago (1) está diseñada de tal forma que, durante una caída, no es posible el contacto directo entre la lente superior (cámara) de la pantalla (14) y la superficie en la que cae el terminal. En efecto, el extremo superior del alojamiento tiene forma convexa con una altura finita sobre la superficie plana que contiene la lente (cámara), de manera que al caer, el extremo con forma convexa impide que la cara plana, y así la lente, entren en contacto con la superficie sobre la que cae el terminal. En determinadas realizaciones, la forma del terminal, particularmente a nivel del lector de tarjeta con chip y el lector de tarjeta de banda magnética o de tarjeta magnética en la parte superior y a nivel de la superficie del lector de tarjeta sin contacto en la parte inferior, permite

absorber los impactos cuando dicho terminal cae al suelo.

En determinadas realizaciones, el terminal de pago comprende medios de fijación para actuar conjuntamente con una placa de fijación (5) que orienta la cara superior plana del terminal (1) de forma que la orientación del lector de tarjeta con chip (130) es tal que dicha tarjeta forma un ángulo θ_1 :

- comprendido entre 30 y 50° con respecto a la horizontal, preferiblemente 45°, si dicho terminal (1) está dispuesto sobre la placa de fijación (5) colocada sobre la superficie de un mostrador;

- comprendido entre 30 y 50°, preferiblemente 45°, con respecto a la vertical, si dicho terminal (1) está dispuesto sobre la placa de fijación (5) montada contra una pared.

En determinadas realizaciones, el terminal de pago comprende medios de fijación por actuar conjuntamente con una placa de fijación (5, véanse por ejemplo las figuras 6a, 6b y 6c) que orienta dicho terminal de forma que, cuando dicha placa de fijación se monta contra una pared, el lector de tarjeta con chip puede estar orientado hacia arriba o hacia abajo.

En ciertas realizaciones, el terminal de pago también puede fijarse en un soporte de manera que el lector de tarjeta con chip pueda orientarse hacia arriba o hacia abajo (véanse las figuras 7a y 7b).

En determinadas realizaciones, el terminal de pago (1) está adaptado o configurado, mediante un algoritmo almacenado, para registrar información relativa a al menos un producto que compra habitualmente un cliente, almacenándose dicha información en una base de datos segura con la que dicho terminal (1) se comunica utilizando sus medios de comunicación, por ejemplo y sin limitación, Wi-Fi o Ethernet. En determinadas realizaciones, cuando un producto adquirido por un cliente está casi agotado, dicho terminal (1) está adaptado o configurado, mediante un algoritmo almacenado, para visualizar información almacenada en la base de datos segura y asociada a dicho producto, comprendiendo dicha información al menos la fecha probable de agotamiento, la fecha del próximo suministro de dicho producto, o también podrá sugerir otro producto similar al producto que dicho cliente desea adquirir. En determinadas realizaciones, el terminal (1) está adaptado o configurado, mediante un algoritmo almacenado, para conectarse a la base de datos segura o a Internet, mediante un acceso seguro, y buscar información relativa a dichos productos y su disponibilidad en el mercado o en centros comerciales de los alrededores. Dicha información se visualiza de este modo en la pantalla (14) de dicho terminal (1) y se sugiere al cliente.

En determinadas realizaciones, cuando el terminal de pago (1) está en modo de espera, es decir, cuando nadie lo está utilizando, dicho dispositivo de terminal (1) está adaptado o configurado, mediante un algoritmo almacenado, para visualizar un anuncio correspondiente a un centro comercial, un cine, un centro deportivo o cualquier otro centro de entretenimiento.

En determinadas realizaciones, el conmutador de accesibilidad (19b) del terminal de pago puede permitir eliminar los anuncios que se visualizan en la pantalla (14) del terminal de pago (1).

Los expertos en la técnica comprenderán que la presente solicitud se refiere preferiblemente a un sistema que comprende los siguientes objetos:

- carcasa de batería (2)
- carcasa de conectores (3)
- programa de "árbol de hardware" y/o software de autorización/autenticación para los dispositivos anteriores

Además, la invención, por supuesto, puede ampliarse a cada uno de estos objetos individualmente.

La presente solicitud describe varias características técnicas y ventajas con referencia a las figuras y/o varias realizaciones. Los expertos en la técnica comprenderán que las características técnicas de una realización determinada pueden, de hecho, combinarse con características de otra realización a menos que se indique explícitamente lo contrario o sea evidente que estas características son incompatibles o que la combinación no proporcione una solución a al menos uno de los problemas técnicos mencionados en la presente solicitud. Además, las características técnicas descritas en una realización dada pueden aislarse de las demás características de este modo a menos que se indique explícitamente lo contrario.

Debería resultar evidente para los expertos en la técnica que la presente invención permite realizaciones en muchas otras formas específicas sin alejarse del alcance de la invención tal como se reivindica. Por consiguiente, las presentes realizaciones deben considerarse a modo de ilustración, pero pueden modificarse dentro del alcance definido por la protección demandada, y la invención no debe limitarse a los detalles proporcionados anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Terminal de pago (1) con una carcasa (10) que comprende una cara superior plana con una extensión en un extremo (12) que forma un ángulo θ_2 comprendido entre 30 y 50° con la cara plana para recibir un dispositivo de lectura sin contacto (121) para leer y comunicarse sin contacto con medios de pago sin contacto, comprendiendo el otro extremo de la cara plana un lector de tarjeta de banda magnética (11) y que recibe, en una ranura (13), ubicada encima del lector de tarjeta de banda magnética (11) y que forma un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50° con la cara plana, un lector de tarjeta con chip de contacto (130), comprendiendo dicho terminal (1) una tarjeta de circuito principal (1030) que comprende al menos un controlador, al menos una memoria para almacenar datos y/o programas, comprendiendo dicho controlador al menos un procesador para ejecutar dichos programas cuando recibe instrucciones de la memoria del controlador para controlar al menos un dispositivo de visualización (14) que visualiza un teclado virtual, medios de comunicación por Internet o por WiFi, y una funcionalidad de lectura de tarjeta con contacto o sin contacto, estando el terminal (1) caracterizado porque dicha tarjeta de circuito principal (1030) comprende, en un extremo, un conector para un lector de tarjeta con contacto orientado con un ángulo θ_1 comprendido entre 30 y 50° con la superficie plana de la tarjeta y, en el otro extremo, un conector flexible para conectar una antena por cable (120) para una funcionalidad de lectura de medios de pago sin contacto con un ángulo θ_2 entre 30 y 50° con la superficie plana de la tarjeta.
2. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la memoria de dicha tarjeta de circuito principal (1030) también comprende al menos un programa, cuya ejecución implementa una funcionalidad de "árbol de hardware", permitiendo dicha funcionalidad la asociación de al menos al menos un conjunto de dispositivos a dicho terminal (1), controlándose dichos dispositivos por el procesador de dicha tarjeta de circuito principal (1030).
3. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha carcasa (10) comprende una cara inferior opuesta a la cara superior plana y que comprende al menos:
 - zonas de apoyo (104) de manera que, cuando se dispone sobre un mostrador o escritorio, la prolongación de la cara superior plana forma un ángulo θ_2 comprendido entre 30 y 50° con la superficie del mostrador o escritorio;
 - una cavidad (102) que comprende al menos:
 - un conjunto de enchufes para enchufar dicho terminal (1) en un dispositivo de carga y/o un enchufe eléctrico por medio de un conector;
 - un conector Ethernet para enchufar al menos un cable Ethernet (1020);
 - un conjunto de medios de retención (1021a, 1021b, 1021c, 1021d, 1021e, 1021f) para fijar dicho terminal (1) a un soporte (4) o fijar al menos un dispositivo de carga al terminal.
4. Terminal de pago (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal comprende al menos una ubicación para tarjeta SIM (1020c) para la conexión inalámbrica 4G y/o 3G de dicho terminal de pago a Internet, una ubicación micro SD (1020a) para registrar datos y al menos una ubicación para módulo de acceso seguro (SAM) (1020b) para recibir al menos una tarjeta SAM que gestiona el acceso seguro a la funcionalidad de dicho terminal de pago (1).
5. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de visualización (14) es una pantalla táctil interactiva (14) para visualizar al menos información como iconos o un botón y que comprende un teclado virtual que permite a un usuario introducir información o realizar una selección de uno o más iconos para activar una funcionalidad o una aplicación.
6. Terminal de pago (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque la pantalla táctil interactiva (14) comprende al menos un sensor de luz para la adaptación automática del contraste del elemento de visualización.
7. Terminal de pago (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque la pantalla táctil interactiva (14) comprende al menos un acelerómetro para la orientación automática de la interfaz de usuario en modo apaisado o en modo retrato en función de la orientación del terminal de pago (1).
8. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la cara superior plana comprende al menos:
 - una cámara (15) para registrar eventos cuando se utiliza el terminal (1), almacenándose dichos eventos en

la memoria de dicho terminal (1);

- una guía de luz (17) situada debajo de la pantalla (14) y cerca del borde de la prolongación de dicha cara plana para la detección de la tarjeta sin contacto.

- 5
9. Terminal de pago (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque la cámara (15) está adaptada para comenzar a registrar los eventos cuando un usuario interactúa con la pantalla (14) de dicho terminal de pago (1), activándose la funcionalidad de registro de la cámara (15) automáticamente.
- 10
10. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado porque la cámara (15) está adaptada para detener el registro cuando ningún usuario interactúa con dicha pantalla (14) de dicho terminal de pago (1) durante un tiempo predeterminado, desactivándose la funcionalidad de registro automáticamente.
- 15
11. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque dicha cámara (15) está adaptada para leer etiquetas o códigos QR que comprenden información relativa a un producto mediante una funcionalidad de escaneo incluida en dicha cámara (15).
- 20
12. Terminal de pago (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque comprende una segunda cámara situada en el extremo superior de al menos una cara lateral de la carcasa (10) de dicho terminal de pago (1) o a nivel de la cara inferior de dicho terminal (1).
- 25
13. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque la memoria del controlador comprende al menos un programa cuya ejecución permite implementar la funcionalidad de activación y registro de la cámara (15).
- 30
14. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la carcasa (10) del terminal de pago (1) también comprende al menos una cara lateral que comprende un orificio que comprende al menos una toma de auriculares (19a) para un guiado de audio durante la conexión de un auricular y un conmutador de accesibilidad (19b) para aumentar al menos el contraste del elemento de visualización o el tamaño de fuente utilizado.
- 35
15. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo de dicha superficie plana, que comprende la ranura (13) del lector de tarjeta con chip, comprende al menos un altavoz (16) para guiar a un usuario.
- 40
16. Terminal de pago (1) según la reivindicación 14, caracterizado porque la carcasa (10) del terminal de pago (1) comprende, en una cara lateral opuesta a dicha al menos una cara lateral que comprende la toma de auriculares, una ranura física de seguridad (18) para recibir al menos un pasador que impida la extracción de un componente de dicho terminal de pago (1).
- 45
17. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una cara lateral de la carcasa (10) de dicho terminal de pago (1) comprende al menos un puerto USB que permite la conexión de dicho terminal (1) a al menos un dispositivo informático o un teléfono inteligente, comprendiendo dicho dispositivo informático al menos medios de comunicación inalámbrica para configurar y comunicarse con el terminal de pago (1).
- 50
18. Terminal de pago (1) según la reivindicación 17, caracterizado porque se configura por dicho dispositivo informático o transfiere al menos información y/o datos asociados a un proceso de pago a dicho dispositivo informático o viceversa mediante la conexión.
- 55
19. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 17 y 18, caracterizado porque está configurado por el dispositivo informático para al menos:
- gestionar los programas que implementan las funcionalidades de dicho terminal (1) y ya contenidos en la memoria de la tarjeta de circuito principal (1030);
 - añadir al menos un conjunto de nuevos programas a dicha memoria, cuyas ejecuciones permitan implementar al menos un conjunto de funcionalidades adicionales a las funcionalidades anteriores de dicho terminal de pago (1).
- 60
20. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la cara inferior del terminal de pago comprende un botón de reinicio (101) para reiniciar la configuración del terminal (1), cuando dicho terminal presenta un mal funcionamiento, solicitándose una confirmación de reinicio en la pantalla (14) de dicho terminal, cuando dicho botón de reinicio (101) se activa, para evitar que la configuración del terminal se reinicie automáticamente si dicho botón de reinicio (101) se activa accidentalmente.
- 65

21. Terminal de pago según la reivindicación 1, caracterizado porque la carcasa (10) del terminal de pago (1) comprende, en al menos una de sus caras laterales, una ubicación para la fijación de un lápiz táctil, utilizándose dicho lápiz para interactuar con la pantalla de dicho terminal de pago (1).
- 5 22. Terminal de pago según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de fijación para actuar conjuntamente con una placa de fijación que orienta la cara superior plana del terminal (1) de manera que la orientación del lector de tarjeta con chip (130) es tal que dicha tarjeta forma un ángulo θ_1 :
- 10 • comprendido entre 30 y 50° con respecto a la horizontal, si dicho terminal (1) está dispuesto sobre la placa de fijación (5) colocada sobre la superficie de un mostrador;
- comprendido entre 30 y 50° con respecto a la vertical, si dicho terminal (1) está dispuesto sobre la placa de fijación (5) montada contra una pared.
- 15 23. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 1 a 22, caracterizado porque está adaptado para registrar información relativa a al menos un producto que un cliente compra habitualmente, almacenándose dicha información en una base de datos segura con la que dicho terminal (1) se comunica mediante medios de comunicación.
- 20 24. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 1 a 23, caracterizado porque está adaptado para visualizar información almacenada en la base de datos segura y asociada a un producto cuando dicho producto adquirido por un cliente está casi agotado.
- 25 25. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 1 a 24, caracterizado porque está adaptado para conectarse a la base de datos segura o a Internet, mediante un acceso seguro, y buscar información sobre productos y su disponibilidad en mercados o en centros comerciales en las proximidades, visualizándose dicha información en la pantalla (14) de dicho terminal (1) y se sugiere al cliente.
- 30 26. Terminal de pago (1) según las reivindicaciones 1 a 25, caracterizado porque está adaptado para visualizar anuncios correspondientes a un centro comercial, un cine, un centro deportivo o cualquier otro centro de entretenimiento cuando se encuentra en modo de espera.
- 35 27. Terminal de pago según la reivindicación 14, caracterizado porque el conmutador de accesibilidad (19b) del terminal de pago (1) está configurado para eliminar los anuncios visualizados en la pantalla (14) de dicho terminal de pago (1).
- 40 28. Terminal de pago (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de pago sin contacto comprenden al menos una tarjeta con chip u otros dispositivos que comprenden un teléfono inteligente u otros dispositivos móviles.
- 45 29. Sistema de pago caracterizado porque comprende un terminal según las reivindicaciones 2 a 28 y una carcasa de conectores (3) (ITF) que actúa conjuntamente con dicho terminal (1), estando dicha carcasa de conectores (3) configurada para alojarse en la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal (1) y comprendiendo al menos una toma de entrada de alimentación, un puerto Ethernet, un puerto USB y al menos un USB anfitrión para permitir que dicho terminal de pago (1) se comunique con al menos un dispositivo configurado en el "árbol de hardware".
- 50 30. Sistema de pago portátil caracterizado porque comprende un terminal de pago (1) según las reivindicaciones 3 a 28 y una carcasa de batería (2) que actúa conjuntamente con dicho terminal de pago (1), estando dicha carcasa configurada para alojarse en la cavidad (102) de la cara inferior de dicho terminal de pago (1) y comprendiendo al menos una batería, una toma de entrada de alimentación y un dispositivo micro USB.

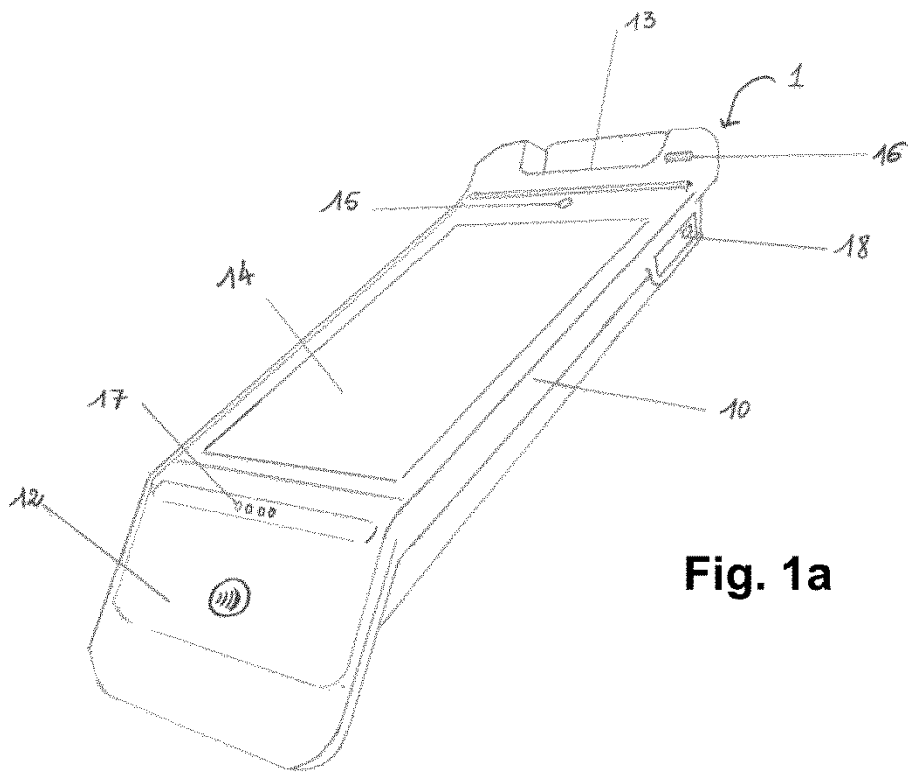


Fig. 1a

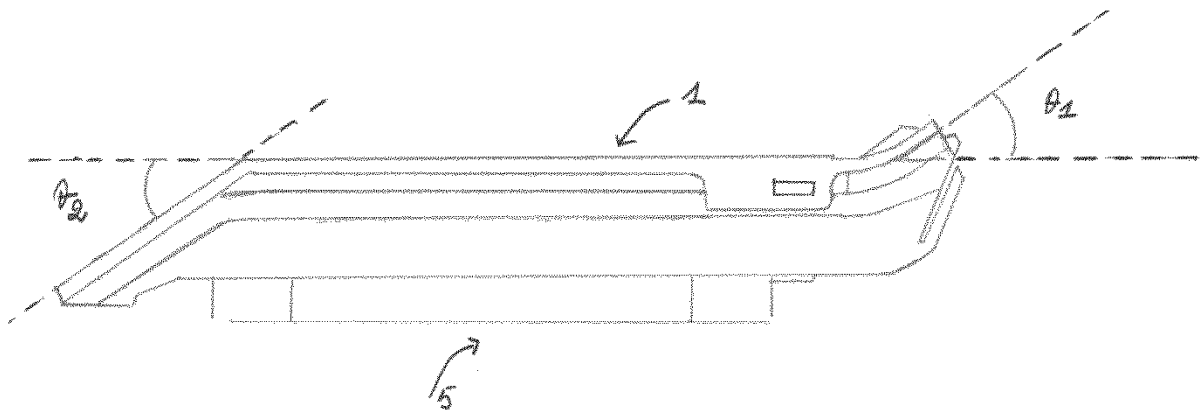


Fig. 1b

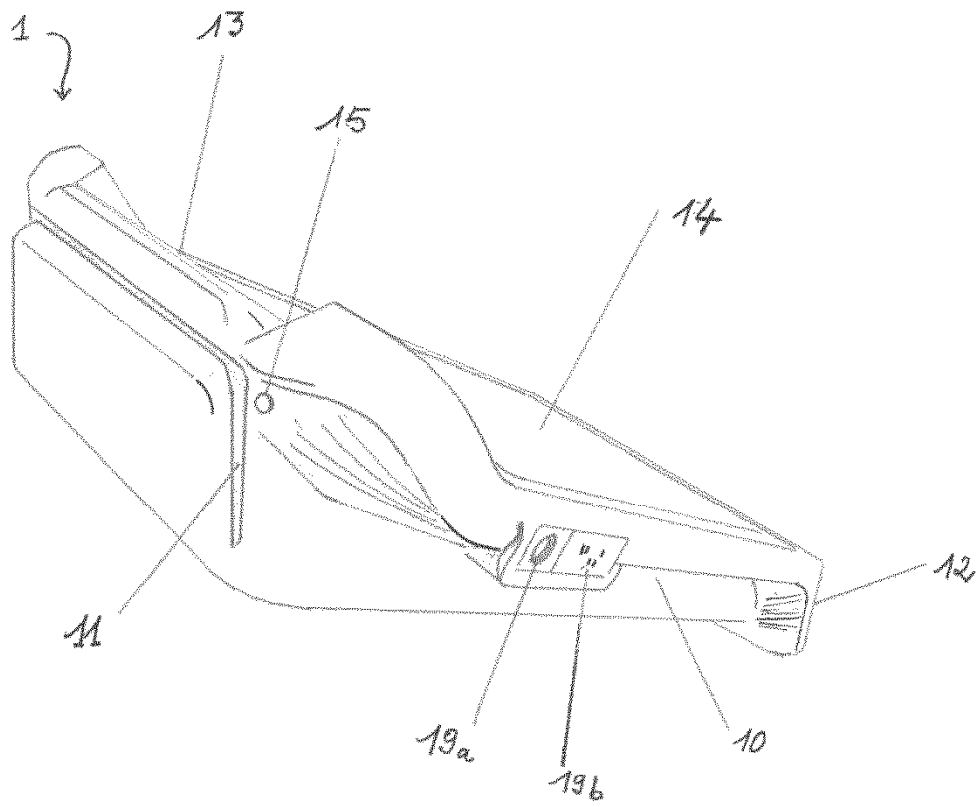


Fig. 2

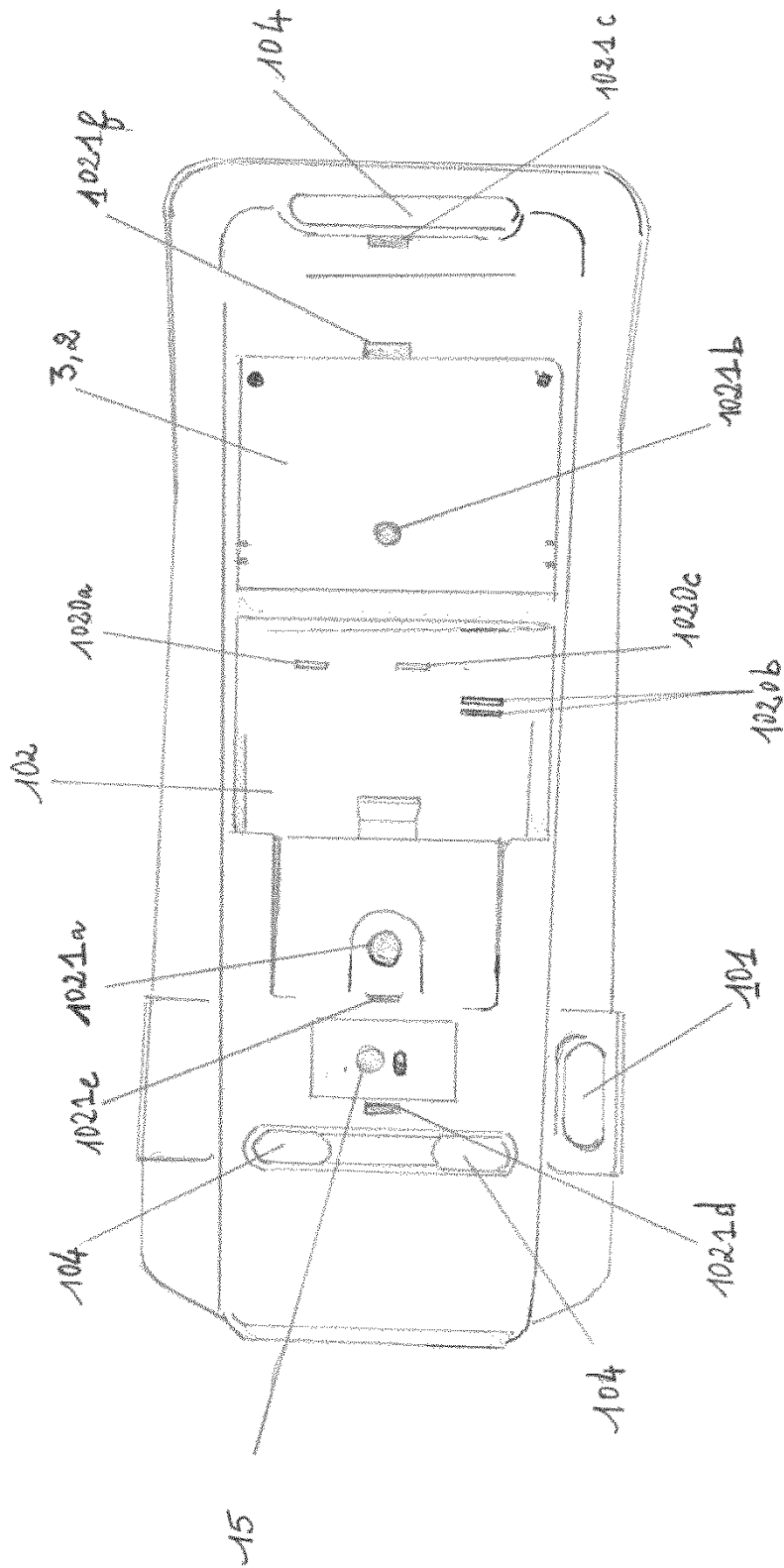


Fig. 3

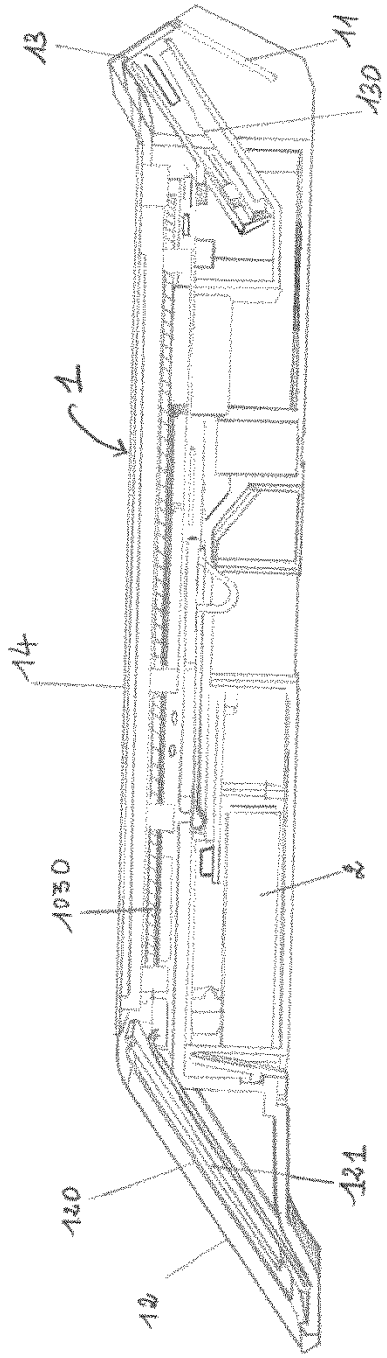


Fig. 4a

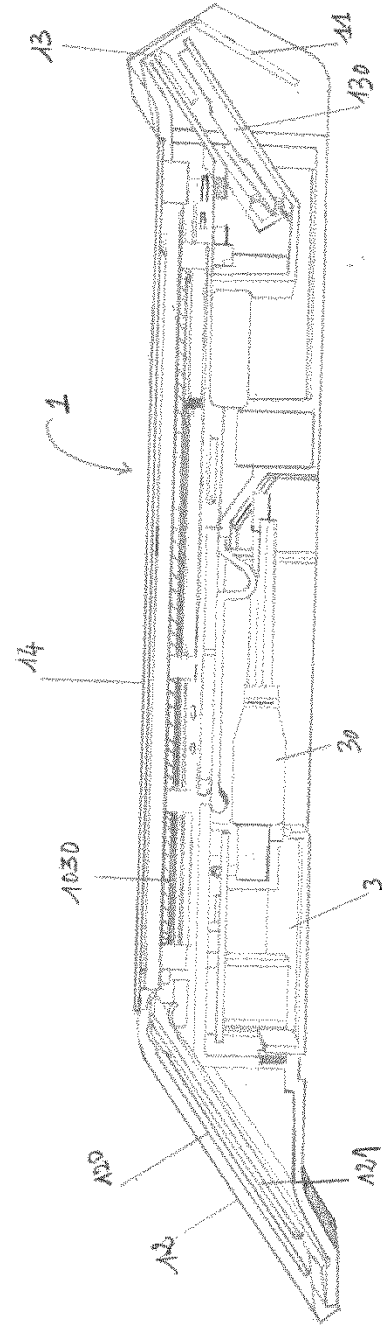


Fig. 4b

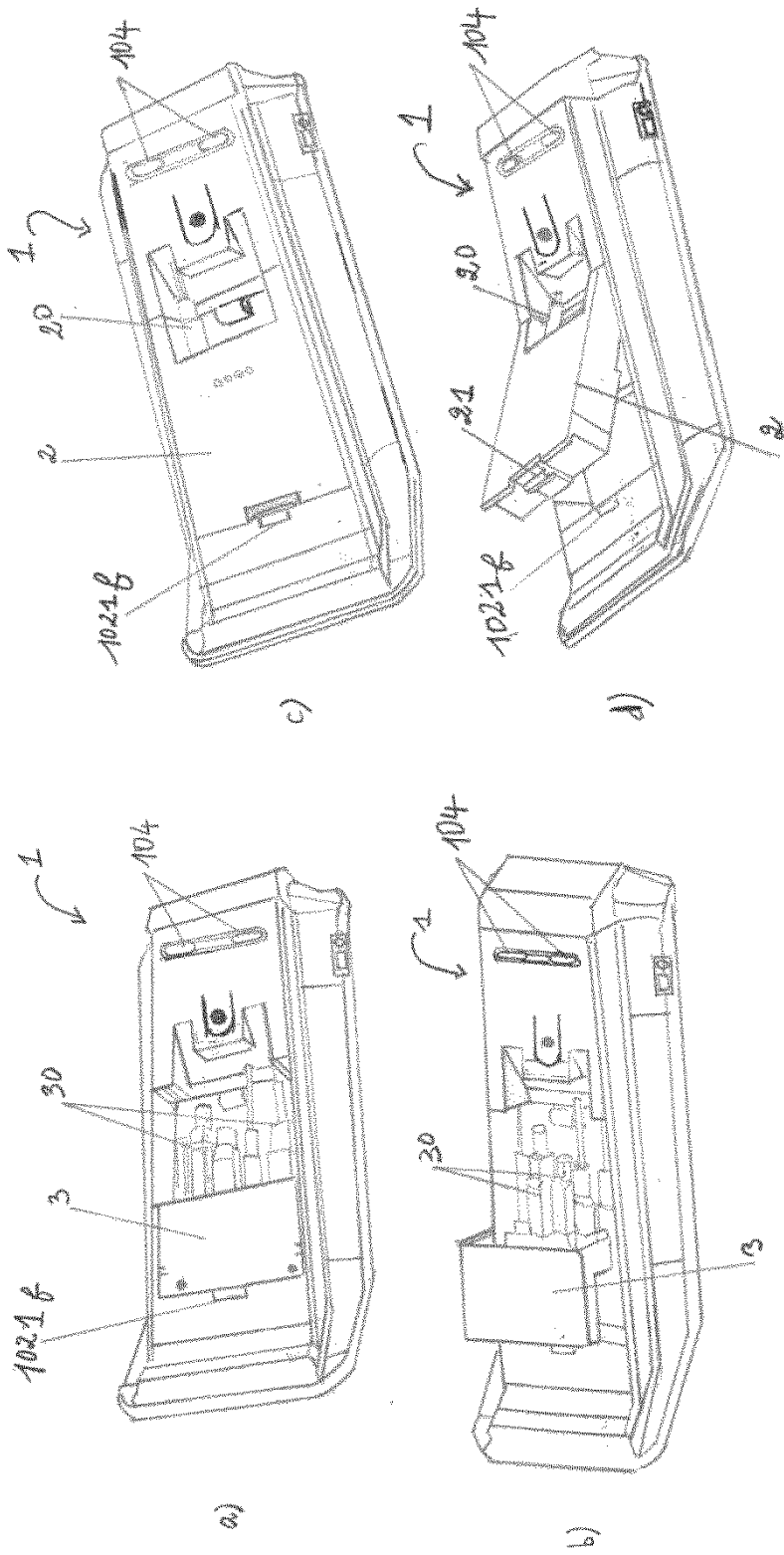


Fig. 5

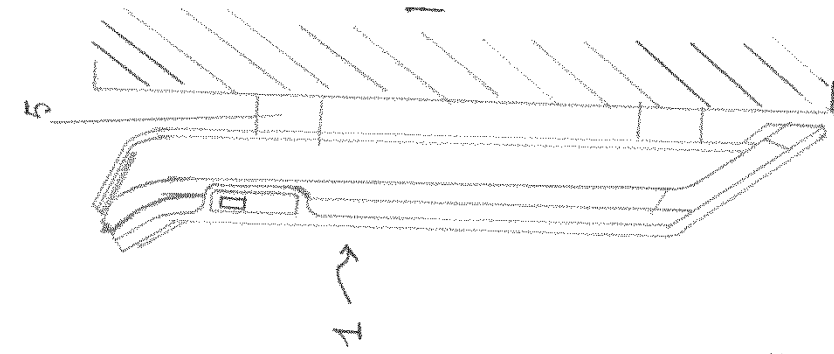


Fig. 6a

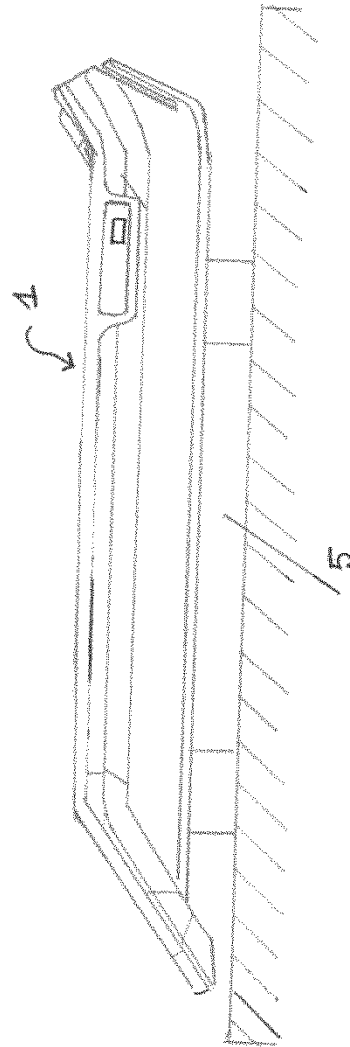


Fig. 6b

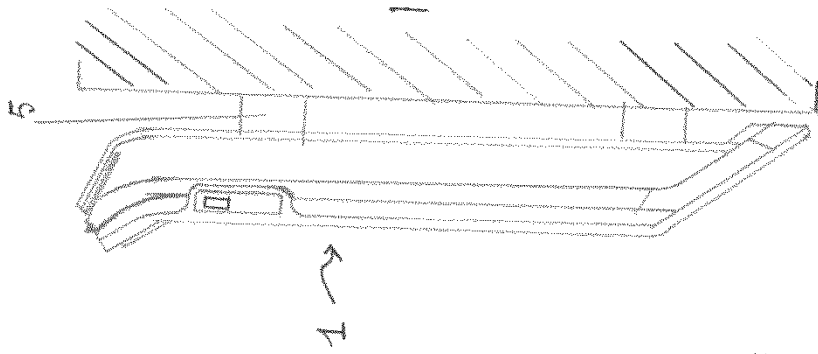


Fig. 6c

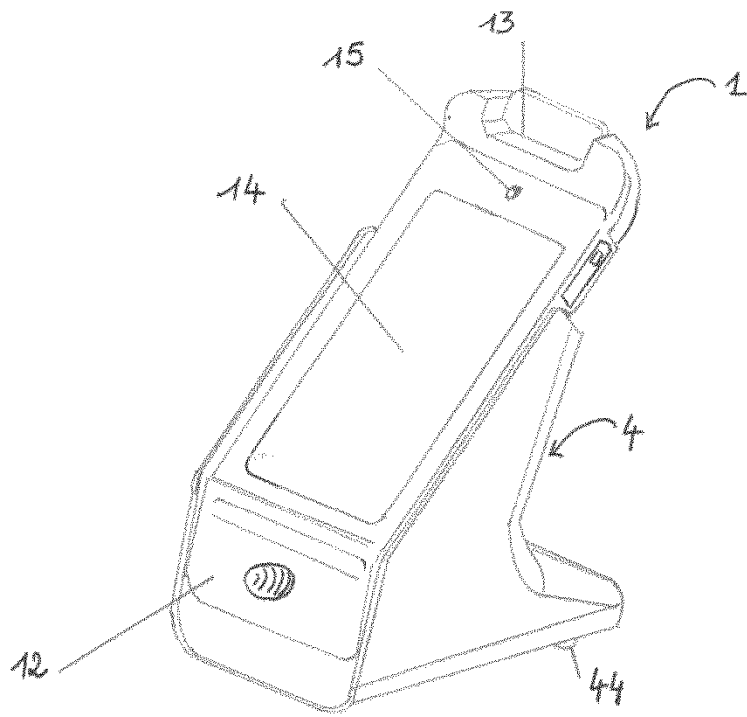


Fig. 7a

Fig. 7b

