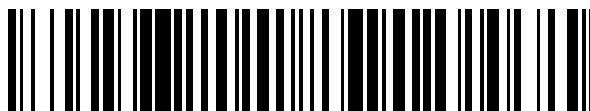


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 031**

51 Int. Cl.:

G06Q 20/04 (2012.01)

G06Q 20/20 (2012.01)

G06Q 20/32 (2012.01)

G06Q 20/42 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2002 E 02722571 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 1495454**

54 Título: **Terminal de dispositivo de pago para el intercambio de datos de pago**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2015

73 Titular/es:

**MARGENTO B.V. (100.0%)
ORLYPLEIN 10, FLOOR 24
1043 DP AMSTERDAM, NL**

72 Inventor/es:

**PAVLIC, BOGDAN;
TERPIN, MATJAZ y
POLUTNIK, ALEKSANDER**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 529 031 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).

Terminal de dispositivo de pago para el intercambio de datos de pago**Descripción**

5 La presente invención se refiere a un sistema para el intercambio de información de transacciones financieras (autenticación, autorización e información de pago) entre un dispositivo de un punto de venta, por ejemplo, una máquina expendedora etc. y un centro de pago o centro de autorización (una entidad responsable de la autenticación, la autorización y del pago correspondiente y del establecimiento de los procedimientos de la transacción), y a un dispositivo terminal de pago para ser utilizado en un sistema de pago.

10 La telefonía móvil se está expandiéndose en todo el mundo y proporciona muchas aplicaciones recientemente desarrolladas en la comunicación de información. Uno de los nuevos servicios más interesantes es el pago a través del teléfono móvil, denominado generalmente "*m - payment*". Existen soluciones disponibles para el *m - payment*, la mayoría de las cuales están basadas en tecnología WAP (Aplicaciones de Protocolo Inalámbricas) que promete el ofrecer todos los beneficios de Internet a un teléfono móvil. Otras soluciones utilizan llamadas a una terminal de pago especial, esas llamadas se activan ya sea desde un centro de autorización o desde un suscriptor o usuario. Pero hay varios obstáculos que impiden una aceptación más rápida del pago - m, en especial en un dominio no de Internet, que es el coste de las terminales de pago conocidas en cuanto a su adquisición así como el coste de la operación. *Inter alia*, se debe al hecho de que cada terminal de pago tiene que incluir una interfaz de comunicación lo suficientemente sofisticada que tiene que cubrir todos los distintos, posiblemente nuevos y preestablecidos estándares de comunicación de datos en redes de telefonía móvil y teléfonos móviles.

25 Por lo tanto, es un objeto de la invención es proporcionar un terminal de pago para ser utilizado en un sistema de pago que es capaz de evitar los problemas que surgen de los distintos estándares de telefonía móvil en relación con el acoplamiento de un teléfono móvil a un dispositivo terminal de pago. Todos los sistemas conocidos en el mercado requieren algún tipo de presentación del número de teléfono móvil (o su alias) a la terminal de pago, todo lo cual complica el procedimiento de pago. Ha habido algunas soluciones en el mercado que utilizan un código de barras en, o junto a un teléfono para permitir que el terminal de pago lea y empiece un proceso de autorización.

30 Se conoce un sistema de pago basado en el teléfono móvil a través de la solicitud de patente europea N° EP 1120761 A. En EP 1120761 A, el dispositivo de pago electrónico tiene un dispositivo para conservar temporalmente información del pago y una IR o interfaz de radio, para la comunicación con un teléfono móvil, utilizado para llevar a cabo el pago electrónico según la información conservada. También se describe en EP 1120761 A un teléfono móvil utilizado para el pago electrónico, método de pago electrónico y un sistema de pago electrónico.

35 Se conoce otro sistema de pago basado en el teléfono móvil a través de la solicitud de patente europea EP 0848360 A. En EP 0848360 A, las transacciones electrónicas de transferencia de fondos entre un usuario de un teléfono móvil y un comerciante se llevan a cabo a través de un sistema de facturación vía el teléfono móvil. La autenticación de los detalles de la cuenta de un usuario se realiza pidiendo los datos del usuario en el Registro de Ubicación Base de la red telefónica. Un centro de intercambio de un teléfono móvil se comunica a través de un enlace con una Transferencia Electrónica de Fondos en una unidad de Punto de Venta localizada en las instalaciones del comerciante. En EP 0848360 el usuario transmite un código a la red del teléfono móvil utilizando su teléfono para pedir la autorización. La localización del usuario, y, por consiguiente, la del comerciante implicado, puede identificarse únicamente mediante la identificación de una estación base de radio de muy corto alcance (*picocell*) a la que el teléfono móvil se conecta. Los datos de la cuenta y de la transacción se comunican al centro de intercambio del teléfono móvil y, por tanto, al sistema de facturación del sistema de radio celular, para creditar y debitar las cuentas del comerciante y del cliente respectivamente con el pago requerido, y para grabar los detalles de la transacción para generar una factura detallada dando detalles, para cada transacción, de la fecha, el comerciante y la cantidad debitada. También se describen realizaciones que utilizan tarjetas para la autenticación de datos almacenados. En EP 0848360 A la autorización de datos puede usarse para hacer funcionar un sistema de control de acceso.

50 Por lo tanto, es objeto de la invención el proporcionar una terminal de pago para ser utilizada en un sistema de pago capaz de prevenir los problemas que surgen de los distintos estándares de telefonía móvil considerando la unión del teléfono móvil a un dispositivo de terminal de pago.

55 Es deseable tener un terminal que proporciona una herramienta muy simple, rápida y fácil de usar.

60 Además, es deseable disponer de un sistema simple, rápido y fiable con una unión mínima entre el dispositivo terminal móvil y el dispositivo de terminal de pago. Este objeto se resuelve por el dispositivo de terminal de pago según la reivindicación 1.

65 Por consiguiente, se presenta un dispositivo de terminal de pago para la unión a un dispositivo de punto de venta, un teléfono móvil y un centro de pago. El dispositivo de terminal de pago comprende un primer medio y un segundo medio de interfaz, y medios de procesamiento de datos. El primer medio de interfaz es para la unión desmontable de dicho teléfono móvil al dispositivo de terminal de pago para transferir la información de datos entre dicho teléfono

móvil y dicho dispositivo de pago. La información de datos puede ser información de datos de sonido o voz. El segundo medio de interfaz es para acoplar dicho dispositivo de terminal de pago y dicho centro de pago, para transferir la información de datos entre dicho dispositivo de terminal de pago y dicho centro de pago. La unión entre dicho terminal de pago y dicho centro de pago puede ser desmontable. El procesamiento de datos significa que se acopla a dicho primer y a dicho segundo medio de interfaz para el procesamiento de los datos recibidos desde dicho primer y dicho segundo medio de interfaz y para generar datos que se enviarán a dicho primer o dicho segundo medio de interfaz.

Dicho primer medio de interfaz comprende un medio de unión para unir dicho medio de interfaz a dicho teléfono móvil. Dicho medio de unión es para transferir datos entre dicho teléfono móvil y dicho medio de procesamiento a través de dicho medio de unión y dicho primer medio de interfaz o viceversa.

La segunda interfaz permite que el dispositivo de pago contacte el centro de pago por sí mismo, pero también informar al proveedor del dispositivo de punto de venta si, por ejemplo, es necesario un mantenimiento. La segunda interfaz también tiene la ventaja de que el número de contactos directos entre el teléfono móvil y la terminal de pago pueden minimizarse. La segunda interfaz se puede conectar de forma desmontable al centro de pago. Además, la segunda interfaz puede comprender, por ejemplo, un módem de comunicación inalámbrico, un módem de comunicación por cable tales como un modem PSTN, un modem ISDN, módem de cable o una red GSM, o un módem UMTS para la unión a las redes relacionadas con el fin de proporcionar una segunda conexión directa desde el dispositivo terminal de pago y el centro de pago. Dicho segundo medio de interfaz comprende medios para convertir los datos transferidos entre dicho segundo dispositivo de interfaz y dicho centro de pago en datos que son procesables por dicho medio de procesamiento y dicho centro de pago, y viceversa.

La primera interfaz ayuda a permitir un proceso de autorización. No es necesario para transferir el conjunto de datos de autorización a través de la primera interfaz, sino sólo una parte de ella, lo que simplifica el procedimiento para el usuario. Es una de las tareas de la primera interfaz ayudar al terminal de pago a determinar el número (teléfono), u otros datos de identificación del teléfono móvil y el número del terminal de pago.

El segundo dispositivo de interfaz puede utilizarse para diferentes tareas. Una tarea puede ser, simplificar el uso de la terminal de pago. Un problema del sistema es que el usuario (o el teléfono móvil del usuario), el punto de venta (POS) junto al teléfono móvil del usuario, y la cantidad de la transacción del pago tienen que ser identificados. La identificación del teléfono o el usuario se puede hacer por ejemplo, mediante una transferencia automática del número de llamada como en el caso de una identificación de llamadas como las que se conocen, por ejemplo de las llamadas de teléfono móvil, o mediante una consulta de la tarjeta SIM (módulo de identificación del abonado) del teléfono móvil. La identificación del teléfono del usuario se puede ejecutar de manera muy sencilla, o incluso de forma automática.

La identificación del dispositivo POS puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante la transferencia de un código de identificación desde el dispositivo terminal al centro de pago. Preferiblemente, dicha identificación puede ser realizada por una transmisión circular, por ejemplo, del centro de pago a través de la terminal de pago y el teléfono móvil de nuevo al centro de pago o viceversa. La transmisión circular también se puede iniciar desde el dispositivo de terminal de pago o desde el teléfono móvil. Una transmisión circular también se puede utilizar para determinar la proximidad del dispositivo de terminal móvil al dispositivo de terminal de pago o al dispositivo de punto de venta.

Otra tarea puede ser reducir al mínimo el tiempo de comunicación entre el teléfono móvil y el centro de pago. Un tiempo de comunicación reducido tiene múltiples ventajas. Cuanto más corto sea el tiempo de comunicación entre el dispositivo de teléfono móvil y la terminal de pago, menos errores pueden ocurrir durante la transmisión, menor es el tiempo que el cliente tiene que presionar el dispositivo móvil al terminal de pago, y por último, aunque no menos importante, menor es el coste de la comunicación para el usuario. Según el diseño seleccionado del dispositivo de terminal de pago, el dispositivo de terminal pago o el centro de pago inician la conexión entre el centro de pago y el dispositivo de terminal de pago.

Dicha transferencia de datos entre dicho teléfono móvil y dicho dispositivo de terminal de pago es una transferencia de datos unidireccional. Los procedimientos y terminales estándares sólo utilizan una conexión de datos entre el dispositivo terminal móvil y el terminal de pago. Este procedimiento incluye que el usuario pueda observar toda la comunicación entre un dispositivo de terminal de pago y el centro de pago. Según una realización de la presente invención, la autenticación de la transferencia se puede realizar a través de un canal de transmisión diferente a la de la solicitud de pago. Esto permite una operación de pago más seguro y más fiable, ya que un usuario no puede observar, al menos, una conexión entre el terminal de pago y el centro de pago. Otra ventaja de una transferencia de datos unidireccional surge del hecho de que la distancia entre el altavoz y el micrófono de los diferentes teléfonos móviles no son fijos y pueden variar, por ejemplo, entre 11 y 5 centímetros. Una transmisión unidireccional entre el dispositivo móvil y el terminal de pago puede ahorrar un mecanismo de adaptación para adaptar la distancia entre el micrófono y el altavoz del dispositivo de terminal de pago según los diferentes tipos de teléfonos móviles. Otra ventaja de una transmisión unidireccional es que es más probable que un usuario conozca la posición del altavoz, que la ubicación del micrófono en su dispositivo móvil. Otra ventaja de la transmisión unidireccional es un aspecto higiénico, ya que el extremo del teléfono que no está en estrecho contacto con la piel de la cara del usuario se coloca en o cerca del dispositivo de terminal de pago.

5 Convenientemente, dicho primer medio de interfaz comprende un módem. Dicho módem está acoplado a dicho medio de acoplamiento para la conversión de los datos transferidos entre dicho teléfono móvil y dicho medio de procesamiento a través de dicho medio de acoplamiento y dicho primer dispositivo de interfaz. Un módem se puede utilizar para mejorar la transferencia de datos entre el medio de procesamiento y dicho teléfono móvil. Dicho módem puede incluso utilizarse para adaptar los datos que se van a transferir al tipo de teléfono móvil efectivamente utilizado. El módem puede usarse para regular datos según dicho medio de acoplamiento.

10 Ventajosamente, dichos datos transferidos entre dicho módem y dicho teléfono móvil son datos de sonido o datos acústicos. La gran ventaja de esta forma de realización de la presente invención es la transferencia de datos de pago entre el teléfono móvil y el dispositivo de terminal de pago a través de la información de datos de voz que es el único criterio que tienen en cuenta todos los fabricantes de teléfonos. La transmisión de datos acústica ayuda a reducir fuertemente la complejidad de la interfaz de comunicación en el dispositivo de terminal de pago y el coste que implica el mismo, ya que el conector acústico es un método de transferencia de datos bien conocido, así que no se espera que haya dificultades en la realización del terminal de pago. La información de datos de voz o la información de voz es la forma específica de información útil o deseada que se conoce para transferirla e intercambiarla en el canal de voz de la red de voz móvil.

20 El dispositivo terminal de pago de la invención es para unir a un dispositivo de punto de venta, máquina expendedora, etc., un centro de pago y comprende medios de interfaz para la unión desmontable del dispositivo de terminal de pago al teléfono móvil.

25 Independiente de los gastos para una segunda interfaz, el usuario se beneficia de una operación simplificada del sistema y del proceso de pago. La segunda conexión entre el terminal de pago y el centro de pago ofrece las ventajas de economizar una entrada de un número PIN o de teléfono para la autenticación. Además, se puede ahorrar un proceso de marcación si el usuario permite la marcación abreviada para el número del centro de pago. Incluso la entrada de una suma se puede ahorrar si el terminal de pago utiliza una interfaz bidireccional para el POS. Con una interfaz de POS bidireccional, un usuario puede simplemente seleccionar el servicio producto deseado en el POS, pulsar la tecla de marcación abreviada en su teléfono, presionar el teléfono móvil contra la terminal de pago, y esperar la entrega del producto. Este procedimiento permite incluso una operación de la terminal de pago con una sola mano rápida y sencilla. Esto sería posible en el caso más simple de una operación con una sola mano y dos botones para el pago del POS. Preferiblemente, el usuario puede pulsar un botón de "usar terminal de pago" en el dispositivo POS o el dispositivo de terminal de pago. La conexión con el centro de pago puede terminarse por el centro de pago, por lo que el usuario no tiene ni siquiera apuntar al receptor. Si se desea, el método puede extenderse con botones de "confirmación" adicionales que se pulsan antes del proceso de pago.

40 Preferiblemente, los medios de conexión tienen un conector acústico para transferir la información de datos de voz en forma de señales acústicas al teléfono móvil y viceversa, es decir, la información de los datos de voz es transferida como voz en sí misma o voz como soporte de información en la frecuencia de banda de la voz humana. El conector acústico permite conectar el dispositivo de terminal de pago a cualquier tipo de teléfono móvil que se utilice actualmente y que pueda ser utilizado en el futuro sin ninguna adaptación de los distintos teléfonos móviles por sí mismos. Generalmente, la forma del conector acústico debería permitir al micrófono del teléfono móvil encajar con el altavoz y viceversa de modo que permita la operabilidad incluso en condiciones o entornos ruidosos.

45 El uso de un conector acústico tiene la ventaja adicional de que la conexión de datos entre el teléfono móvil y el terminal de pago es universal, y puede utilizarse por cualquier teléfono con independencia de los conectores, el diseño del fabricante, las interfaces apropiadas y similares. Debido a la baja cantidad de datos que se van a transferir entre el teléfono móvil y el dispositivo terminal, la baja velocidad de transferencia de datos relativa de un conector acústico es suficiente.

50 Preferiblemente, dicho conector acústico tiene un micrófono para acoplarse a un altavoz del teléfono móvil. Este diseño tiene la ventaja principal de que desde el punto de vista de los proveedores, el teléfono móvil del usuario sólo se conecta con el centro de pago, y el centro de pago puede equiparse fácilmente con un sistema de protección contra el fraude.

55 Ventajosamente, dicho conector acústico tiene un altavoz para acoplarse a un micrófono del teléfono móvil. Este diseño tiene la ventaja principal de que desde el punto de vista de los proveedores, el teléfono móvil del usuario sólo está conectado al dispositivo de pago, y actúa sólo como estación de retransmisión para una parte de la información utilizada para la autenticación.

60 Los datos, cifrados o no, transmitidos a través del canal de voz del teléfono móvil pueden utilizar fácilmente cualquier teléfono móvil. El sistema se puede utilizar con sistemas de telefonía móvil analógicos, con GSM o UMTS con o cualquier otro sistema de telefonía móvil posterior. La modulación de datos puede ser o bien DTMF o cualquier otra modulación de datos que pueda transmitirse a través de un canal de este tipo de voz.

65

- Las dos conexiones entre el terminal de pago y el centro de pago permiten una arquitectura de sistema muy simple, en una forma de realización muy simple de la presente invención, el terminal de pago actúa sólo como una estación de relevo entre el teléfono móvil y el centro de pago y el teléfono móvil y el dispositivo de punto de venta (POS). En un primer paso, el terminal de pago se utiliza solamente para confirmar que el teléfono móvil está junto al dispositivo de POS, en el segundo paso, el dispositivo de POS transfiere información, por ejemplo, el precio de un producto seleccionado, al centro de pago, y en el último paso por ejemplo, mediante la entrada del usuario se ejecuta el pago, y se expide el producto.
- Ventajosamente, una distancia entre un micrófono y un altavoz del conector acústico puede ajustarse para adaptar el conector acústico a los distintos tipos de teléfonos móviles.
- En formas de realización de la invención preferidas, hay varias opciones adicionales para la unión del terminal de pago al teléfono móvil.
- Una primera unión ventajosa entre el terminal de pago y el teléfono móvil es la opción cableada, donde el medio de unión tiene medios conectores eléctrico de enchufe para la unión eléctrica a un conector de enchufe del teléfono móvil con el fin de intercambiar información o información de datos de voz en forma de señales eléctricas entre el teléfono móvil y los medios de unión. El medio de conector puede tener una pluralidad de conectores diferentes para unir al conector de enchufe de diferentes tipos de los correspondientes diferentes tipos de teléfonos móviles. Los conectores pueden ser accesibles a través de, por ejemplo, un cable retractable universal con un mecanismo de enrollado automático, como en una bomba de gasolina.
- Otro acoplamiento ventajoso entre el terminal de pago y la segunda opción es la comunicación IR (IR = radiación infrarroja o luz) donde los medios de acoplamiento o medios de interfaz del terminal de pago comprenden una interfaz IR para la comunicación con una interfaz IR correspondiente del teléfono móvil con el fin de intercambiar información o información de datos de voz en forma de señales infrarrojas entre la terminal de pago y el teléfono móvil. Esto es aplicable a todos los modelos de teléfonos móviles más recientes que tienen, por ejemplo, una interfaz IrDA. Esta opción permite velocidades de datos más altas y menor tiempo de transacción.
- Sin embargo, otra opción ventajosa es la comunicación RF (RF = radiofrecuencia) en el que los medios de unión o medios de interfaz del terminal de pago comprenden una interfaz de RF para la comunicación con una interfaz de RF correspondiente del teléfono móvil para intercambiar información o información de datos de voz en forma de señales de RF entre el terminal de pago y el teléfono móvil. Bluetooth y WLAN (*Wireless Local Area Network*), por ejemplo, son los más comunes en este ámbito, sin embargo son posibles otros protocolos de comunicación de RF. La interfaz de comunicación de RF permite la transacción sin contacto para mayor comodidad del usuario.
- En una realización preferida, el dispositivo del terminal de pago tiene medios de procesamiento de datos que comprenden, al menos, un procesador de comunicación con capacidad criptográfica para generar datos o para establecer una comunicación de datos de alta seguridad debido a la codificación segura de los datos. La capacidad criptográfica puede ser de diferentes tipos, como DES, RSA, etc. Con la conexión bidireccional, la capacidad criptográfica del dispositivo del terminal de pago puede reducirse al mínimo. Para evitar abusos, los dos canales entre el terminal de pago y el centro de pago, la conexión directa y la conexión a través del teléfono móvil, se pueden cifrar. Un cifrado puede incluso ahorrarse si se transfiere una clave aleatoria a través de ambas conexiones a la terminal de pago.
- El dispositivo del terminal de pago de la invención puede comprender medios de introducción de datos, como, al menos, un teclado. El teclado permite al usuario seleccionar los servicios predefinidos o especificar la cantidad de terminales de POS. Los medios de entrada pueden incorporarse en el POS para reducir integralmente el número de interacciones necesarias que utiliza el terminal de pago. Así, en el caso de un terminal de pago inteligente, el conector acústico puede, en una sola acción, marcar el número del centro de pago, por ejemplo, por DTMF (sistema de marcación por tonos), seguido de la transferencia del pago requerido por la transacción. Seguido por la transferencia de una confirmación por parte del centro de pago al dispositivo del terminal de pago o al POS, para iniciar la entrega del producto seleccionado.
- El dispositivo terminal de pago puede comprender una impresora o una impresora integrada para, por ejemplo, imprimir una confirmación del procedimiento actual de pago si es que los usuarios lo quieren.
- El dispositivo terminal de pago puede tener una pantalla para mostrarle al usuario, por ejemplo, los distintos pasos del procedimiento de pago o para darle instrucciones de cómo funciona el dispositivo terminal de pago. El terminal puede ser incorporado en el dispositivo POS, y sólo puede ser utilizado desde el dispositivo terminal de pago, si se selecciona una transacción de pago por teléfono.
- Además, el dispositivo terminal de pago puede comprender medios de comunicación adicionales, por ejemplo, un módem de comunicación inalámbrica, un módem de comunicación por cable, tales como, un módem PSTN, un módem ISDN, un cable módem o un módem GSM para conectarse a las redes relacionadas para así proporcionar servicios de mantenimiento etc.

Preferentemente, dicho dispositivo terminal de pago comprende una interfaz para, al menos, un dispositivo de punto de venta. De este modo, puede utilizarse un único dispositivo terminal de pago con un número de máquinas expendedoras o similares, para reducir el número de terminales requeridos para dispositivos de punto de venta que raramente se utilizan.

Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de punto de venta, por ejemplo, una máquina expendedora con un terminal de pago integrado como se describe en la descripción anterior. La ventaja principal es que se puede economizar la interfaz de la máquina expendedora. Una segunda ventaja es que un dispositivo terminal de pago integrado puede protegerse mejor contra los daños y el vandalismo. Una ventaja adicional es que las máquinas expendedoras actuales y los dispositivos de punto de venta están conectados a una fuente de alimentación eléctrica. Esto puede economizar la fuente de alimentación eléctrica adicional del dispositivo terminal de pago, y durante la instalación, la conexión de comunicación o segunda interfaz de comunicación puede conectarse durante la instalación.

El dispositivo terminal de pago puede estar equipado con una conexión adicional a otro sistema informático, tal como un sistema informático POS o un servidor de protocolo de pago, una base de datos del comportamiento del usuario, un servidor de mantenimiento, o sistemas informáticos similares.

Hay bastantes aplicaciones que pueden ser realizadas por medio del dispositivo terminal de pago o dispositivo de punto de venta de la invención. La invención puede ser utilizada, por ejemplo, en máquinas expendedoras para varios productos, como bebidas, comida, cigarrillos, revistas, condones, etc. Además, estaciones públicas de autoservicio como las estaciones POS, tales como gasolineras, fotocopiadoras, accesos a Internet, autolavados de coches, lavanderías, máquinas de discos, parques de vehículos, etc., pueden utilizar el dispositivo terminal de pago de la invención. También, varias estaciones de compra de tickets para autobús, tren, cine, etc. pueden utilizar el dispositivo terminal de pago de la invención. La autorización de pago y ejecución para varias tiendas (EFTPOS), compras por Internet, ventas por TV y otros negocios, que utilizan métodos tradicionales de facturación, tales como tarjetas de crédito, cheques de banco, efectivo, etc., pueden utilizar el sistema o el dispositivo terminal de pago de la invención.

La autorización de pago y ejecución tiene la ventaja adicional de que, por ejemplo, las máquinas de cigarrillos o dispensadores de bebidas pueden utilizar el dispositivo terminal de pago de la invención para confirmar en cierto punto la edad según las leyes de protección de los jóvenes. La interfaz de la máquina expendedora puede mantener los estándares específicos de la industria, tales como MDB y Ejecutivo, así como su propio protocolo nativo, que puede utilizarse para conectarse a dispositivos específicos, tales como, cajas registradoras electrónicas, parquímetros, taxímetros, etc.

Se mencionan más realizaciones ventajosas de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Se proporcionan más ventajas, realizaciones ventajosas y aplicaciones adicionales de la invención en la siguiente descripción de una realización preferente de la invención en relación con la única figura adjunta que muestra:

La Figura 1 muestra una vista esquemática de un sistema que utiliza un dispositivo terminal de pago según una realización preferente de la invención, y

La Figura 2 es una vista esquemática de un sistema con un dispositivo terminal de pago según otra realización de la presente invención.

La Figura 1 muestra una realización del sistema inventivo que comprende un centro de autorización de pago 1 (una entidad responsable de la autenticación, autorización y los correspondientes procedimientos de pago y liquidación) que es similar a aquellos utilizados para la autorización de tarjetas de crédito y que puede estar conectado por medio de la conexión de comunicación de datos 6 a otros sistemas de información financiera, tal como un banco, una red de voz móvil 5 o una red de teléfonos móvil, como la red GSM, un teléfono móvil 14 y un dispositivo terminal de pago 10 para ser conectados a un teléfono móvil 14 de un usuario y para ser conectado a través de una conexión de comunicación de datos 13 a los medios o estación de un punto de venta 26.

El centro de pago 1 comprende una interfaz de comunicación para conectar el centro de pago 1 a la red de voz móvil 5, una base de datos de suscriptores que almacena información relacionada con cada uno de los usuarios, por ejemplo, al menos, el número de teléfono, un código PIN correspondiente y un método de pago acordado, por ejemplo de una tarjeta de crédito, de una cuenta de banco, etc., asignado a cada uno de los usuarios, y opcionalmente un CRM comprensivo, es decir, la información completa de las compras del cliente y por lo tanto la posibilidad de servicios personalizados, publicidad, etc., y de nuevo opcionalmente el código secreto del usuario, y una interfaz de transacción que está conectada por medio de la conexión de comunicación de datos 6 a otro sistema de información financiera. La interfaz de transacción puede conectarse a la interfaz de comunicación por medio de una conexión bidireccional de datos. Además, la base de datos de suscriptores puede estar conectada a la interfaz de transacción y a la interfaz de comunicación por medio de una línea de comunicación de datos.

- 5 El dispositivo terminal de pago 10 comprende medios de procesamiento de datos 11, medios de interfaz 19 que están conectados a los medios de procesamiento de datos 11 por medio de una línea mono - o bidireccional de comunicación de datos 23 o bus de datos, por ejemplo una conexión de datos en serie o paralela, y estando conectada al teléfono móvil 14 utilizando la voz como un portador de información 24. Los medios de procesamiento de datos están basados en un sistema microinformático o de un procesador de comunicación y están adicionalmente conectados a los medios POS o a una unidad o mecanismo de carga / descarga de un medio POS o máquina expendedora 26 o a un aparato similar por medio de la línea de comunicación de datos o línea de señal 13.
- 10 Los medios de interfaz 19 del dispositivo terminal de pago 10 comprenden un módem 12 y medios de conexión 20 para conectar el módem 12 al teléfono móvil 14. Los medios de conexión 20 pueden utilizar una conexión acústica o un conector acústico que utiliza un micrófono 18 para recibir información utilizando la voz como portador de un altavoz 16 del teléfono móvil 14 que está unido o montado al conector acústico de los medios de unión 20.
- 15 Para ser capaz de utilizar el sistema de la invención, el usuario debe poseer un teléfono móvil 14 y el usuario tiene que abrir una cuenta especial que pertenezca sólo a él en el centro de pago 1. Preferentemente, La cuenta puede utilizarse para una factura de teléfono o una cuenta de prepago. La apertura de cuenta es básicamente un acuerdo entre el usuario y el centro de pago 1, en el que ambas partes definen los parámetros de su cooperación. Los parámetros comprenden uno o más números de teléfono móvil, por ejemplo los números de la tarjeta SIM, el método de pago, por ejemplo transferencia de dinero, tarjeta de crédito, etc., opcionalmente servicios adicionales que incrementan la seguridad de ambas partes, por ejemplo límites de transacción, códigos de seguridad / autenticación, etc., y opcionalmente servicios adicionales que aumentan la flexibilidad del usuario, por ejemplo cuentas múltiples, etc. El usuario podría cambiar los parámetros del acuerdo que son almacenados en la base de datos de suscriptores del centro de pago 1 a través de los servicios de soporte del usuario del centro de pago 1, a través de servicios de Internet, servicios WAP y similares. El centro de autorización puede bajo petición del usuario o dentro del marco de su política comercial asignar a cada usuario un código de identificación especial que es utilizado para no revelar el número de teléfono móvil del usuario a otras partes involucradas y proporcionar protección de la privacidad del usuario cuando participe en el sistema de la invención.
- 20
- 25
- 30 A continuación, se describe un procedimiento típico de pago si se utiliza el sistema inventivo de la Figura 1.
- En un primer paso, el usuario decide hacer una compra en un cajero o dispositivo utilizando el dispositivo terminal de pago 10. El usuario utiliza su teléfono móvil 14 para llamar al centro de pago 28 a través de la red de voz móvil 5.
- 35 En un segundo paso, el centro de pago 1 utiliza el identificador de llamada para establecer y decidir si la persona que llama es un usuario registrado del sistema. Si la verificación no es exitosa, el centro de pago 1 termina la conexión con el usuario o la persona que llamó desde el teléfono móvil 14.
- 40 Después de la verificación exitosa descrita en el párrafo anterior, se pregunta al usuario que introduzca su código de seguridad / autenticación, si los parámetros de la cuenta en la base de datos de suscriptores requieren autenticación del usuario. El usuario introduce su código por medio de un teclado del teléfono móvil 14. En el siguiente paso, el centro de pago 1, verifica y compara el código de seguridad / autenticación recibido del teléfono móvil 14 a través de la red de voz móvil 5 a un código de seguridad / autenticación almacenado en la base de datos de suscriptores. Si la autenticación no tiene éxito (es decir, el código introducido no se corresponde con el código de la base de datos), el centro de pago 1 finaliza la conexión. Si la autenticación se realiza correctamente, el centro de pago 1 da instrucciones al usuario para poner su teléfono móvil 14 sobre el conector acústico de los medios de unión del dispositivo terminal de pago 10. El dispositivo terminal de pago puede mostrar al usuario la información, por ejemplo, en una pantalla, de cómo poner el teléfono móvil sobre el conector acústico.
- 45
- 50 En el siguiente paso, el centro de pago 1 transfiere los datos de transacción o datos del pago 30 requeridos a través del canal de voz establecido por el teléfono móvil 14 al terminal de pago. La transacción de datos puede ser codificada por medio de la capacidad criptográfica implementada en los medios de procesamiento 11 o en el lado del dispositivo terminal de pago 10 y en la interfaz de comunicación en el centro de pago 1. Los medios de procesamiento 11 controlan la recepción de los datos de transacción en el lado del dispositivo terminal de pago 10.
- 55 En el siguiente paso, el centro de pago 1 verifica si los datos de transacción se corresponden con las especificaciones de la cuenta del usuario (límites de transacción...) y aprueba o rechaza la transacción a través de una segunda conexión directa 32 entre el centro de pago 1 y el terminal de pago 11. Si la transacción fue aprobada por el centro de pago 1, el dispositivo terminal de pago 10 envía una señal o datos generados por los medios de procesamiento 11 a través de la conexión 13 al mecanismo de liberación o terminal POS 26, máquina expendedora, etc. para liberar los productos pagados o para aprobar un servicio proporcionado por estas unidades o para mostrar una aprobación visual si la venta es realizada por un vendedor.
- 60
- 65 En resumen, el dispositivo terminal de pago 10 sólo incluye un micrófono 18. El micrófono 18 se utiliza para recibir un código de transacción desde el centro de pago 1. El código se utiliza para vincular los datos del terminal de pago y los datos de usuario que han sido recogidos en el teléfono 14. La autenticación y la autorización de pago se realiza

a través de una interfaz de comunicación adicional 25, preferiblemente inalámbrica, como GPRS o UMTS, o por medio de una línea fija, tal como ISDN, PSTN o similar. El terminal incluye medios para conectarse a una máquina expendedora 26, caja registradora electrónica o un dispositivo similar que requiere la autorización de pago.

5 Si el pago es iniciado por el teléfono 14 del usuario, se establece 28 una llamada al centro de pago 1. Después de que se haya elegido la identidad y los medios de pago, el usuario es instruido para poner el altavoz del teléfono 16 (parte generalmente superior del auricular) cerca del micrófono 18 del terminal (que puede estar representado visualmente). Al mismo tiempo, el centro inicia la transmisión de la transacción de los datos (que puede también
10 utilizarse para fines de codificación / firma digital). Tan pronto como el terminal reciba los datos válidos que se conectan al centro 1 a través de su segunda interfaz de comunicación 25, se envían los datos de la transacción como la confirmación. En este momento, el centro 1 cesa el envío de datos al teléfono 14 e inicia la autorización de pago a través de dicho segundo canal comunicación 32.

15 La Figura 2 representa una vista esquemática de un sistema con un dispositivo terminal de pago según otra realización de la invención. La realización de la Figura 2 es básicamente la misma que la de la Figura 1. Al igual que en la Figura 1, los medios de interfaz 19 del dispositivo terminal de pago 10 comprenden un módem 12 y medios de conexión 20 para conectar el módem 12 al teléfono móvil 14. En el presente caso, el módem 12 actúa junto con el altavoz 17 como un conector acústico. La diferencia con la Figura 1 es que los medios de conexión 20 pueden utilizar una conexión acústica o un conector acústico a través del altavoz 17 con el fin de enviar información
20 utilizando la voz como portador a un micrófono 15 del teléfono móvil 14 que está unido o montado en el conector acústico de los medios de conexión 20. De este modo, el dispositivo de pago sólo incluye un altavoz 17 en lugar del micrófono 18. Este diseño "inverso" sólo invierte la dirección de la transmisión de datos de un solo sentido entre el altavoz 17 del dispositivo de pago al micrófono 15 del teléfono móvil, y por supuesto la dirección de transmisión 31 desde el teléfono móvil al centro de pago 1. El altavoz se utiliza para enviar un código de transacción muy similar desde el dispositivo terminal de pago 11 al centro de pago 1, de modo que los datos del terminal se conectarían con los datos de la sesión del usuario. Sin embargo, en tal diseño, el usuario podría de alguna manera (por ejemplo, pulsando un botón) pedir el envío de datos a través del altavoz y por supuesto poner el micrófono (no se muestra) del teléfono móvil 14 (cuya ubicación puede variar significativamente de un tipo de teléfono a otro) cerca de dicho altavoz. Esto también puede realizarse, por ejemplo, mediante un sensor de proximidad en el dispositivo terminal de
25 pago. Los números de referencia de la Figura 2, que no se mencionan en la descripción de la Figura 2, se refieren a los mismos elementos que en la descripción de la Figura 1.

Además, cabe señalar que la protección contra el fraude del terminal de pago puede ser capaz de seleccionar
35 arbitrariamente la dirección de la comunicación entre el dispositivo de terminal de pago y el teléfono móvil, para proporcionar seguridad adicional. Además, cabe señalar que la presente invención no necesita alterar el teléfono en modo alguno ni requiere procesar cualquier otra cosa aparte de las capacidades de voz. El único requisito previo en el caso de una solución exenta de número de identificación personal (PIN) es una capacidad de identificación de red del teléfono o de la red de telefonía móvil utilizada.

40 Además, cabe destacar que la descripción de la expresión "módem" se utiliza para describir los elementos eléctricos que actúan como un modulador / demodulador, para los dispositivos que actúan como moduladores y sólo para los dispositivos que actúan como demoduladores. La expresión módem ha sido elegida por ser capaz de describir ambas formas de realización de las dos figuras con sólo una descripción, y sólo un conjunto de reivindicaciones. Los dispositivos que utilizan sólo moduladores o demoduladores en el dispositivo de pago se encuentran en el alcance de las reivindicaciones.
45

50

55

60

65

Reivindicaciones

1. El dispositivo de terminal de pago (10), en el que el dispositivo de terminal de pago (10) comprende:
 - 5 – Un primer medio de interfaz (19) para unir desmontablemente un teléfono móvil (14) al dispositivo de terminal de pago (10) para transferir información de datos entre un centro de pago (1) y dicho dispositivo de terminal de pago (10), mediant un canal de voz a partir de dicho teléfono móvil (14) a dicho centro de pago (1),
 - 10 – Un segundo medio de interfaz (25) para unir dicho dispositivo de terminal de pago (10) y dicho centro de pago (1), para transferir información de datos,
 - Una interfaz (13) a, al menos, un dispositivo de venta, y
 - Un medio de procesamiento de datos (11) unido a dicho primer y dicho segundo medios de interfaz (19, 25) y dicha interfaz (13) para procesar datos recibidos desde dicho primer y dicho segundo medios de interfaz (19, 25) y para generar datos para ser enviados a dicho primer y / o dicho segundo medios de interfaz (19, 25), o dicha dicha interfaz a, al menos, un dispositivo de punto de venta,
 - 15 – En el que dicho primer medio de interfaz (19) comprende medios de unión (20) para unir dicho primer medio de interfaz (19) a dicho teléfono móvil (14), para transferir datos entre dicho teléfono móvil (14) y dichos medios de procesamiento (11), en el que dicho primer medio de interfaz (19) comprende un módem (12) que se une a dichos medios de unión (20) para convertir los datos transferidos,
 - 20 – En el que dicho segundo medio de interfaz (25) comprende medios para convertir los datos transferidos entre el segundo medio de interfaz (25) y dicho centro de pago (1) en datos que son procesables por dichos medios de procesamiento (11) y dicho centro de pago (1) y viceversa, y
 - En el que dichos medio de unión (20) tiene un conector acústico para transferir datos sonoros o datos acústicos ya sea desde dicho teléfono móvil (14) a dicho dispositivo de terminal de pago (10) o desde dicho dispositivo de terminal de pago (10) a dicho teléfono móvil (14),
 - 25 – En el que dicha transferencia de datos entre dicho teléfono móvil (14) y dicho dispositivo de terminal de pago (10) es una transferencia de datos unidireccional, y
 - En el que dicho dispositivo de terminal de pago (10) está configurado, hasta la aprobación del centro de pago (10), para enviar una señal o datos generados por el medio de procesamiento (11) a través de dicha interfaz a dicho, al menos, un dispositivo de punto de venta para entregar los productos pagados o para aprobar un servicio.
- 35 2. Dispositivo de terminal de pago según la reivindicación 1, en el que el conector acústico tiene un micrófono (17) para unirse a un altavoz (15) del teléfono móvil (14), o tiene un altavoz (18) para unirse a un micrófono (16) del teléfono móvil (14).
- 40 3. Dispositivo de terminal de pago según las reivindicaciones anteriores, en el que el medio de procesamiento de datos (11) comprende, al menos, un procesador de comunicación que tiene capacidad criptográfica.
- 45 4. Dispositivo de terminal de pago según las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de terminal de pago (10) comprende medios de entrada de datos.
- 50 5. Dispositivo de terminal de pago de la reivindicación 4, en el que el medio de entrada de datos comprende, al menos, un teclado.
- 55 6. Dispositivo de terminal de pago según las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de terminal de pago comprende una impresora.
- 60 7. Dispositivo de terminal de pago según las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de terminal de pago comprende un monitor.
- 65 8. Dispositivo de punto de venta con un terminal de pago integrado según cualquier de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Sistema de pago que comprende un dispositivo de terminal de pago según una de las reivindicaciones 1 a 7, un dispositivo de punto de venta, un centro de pago, un teléfono móvil y una red de telefonía móvil,
 - en el que dicho teléfono móvil (14) se conecta a dicho centro de pago (1) mediante dicha red de telefonía móvil (5);
 - dicho centro de pago (1) y la terminal de pago están conectadas a través de una segunda conexión directa (32); y
 - en el que los datos transferidos entre dicha terminal de pago (11) y dicho teléfono móvil (14) se transfieren como datos sonoros o datos acústicos.

10. Método para llevar a cabo un procedimiento de autorización de pago utilizando el sistema de pago de la reivindicación 9, dicho método comprende:

5 establecer una conexión entre el teléfono móvil (14) y el centro de pago (1) a través de la red de telefonía móvil (5);

- el dispositivo de terminal de pago establece una segunda conexión directa con el centro de pago;
- identificar el usuario en el centro de pago (1) utilizando la identidad de la persona que llama para establecer y decidir si la persona que llama es un usuario registrado del sistema;
- 10 – poner el teléfono móvil (14) en el conector acústico del medio de unión del dispositivo de terminal de pago (10) de una de las reivindicaciones 1 a 7;
- transferir los datos de la transacción del centro de pago (1) mediante el canal de voz establecido por el teléfono móvil (14) a través del conector acústico a la terminal de pago; a continuación
- 15 – a través de la segunda conexión directa (32) entre el centro de pago (1) y el terminal de pago (11), verificar si los datos de la transacción corresponden a las especificaciones de la cuenta del usuario mediante el centro de pago y aprobar o rechazar la transacción.

11. Método para llevar a cabo un procedimiento de autorización de pago utilizando el sistema de pago de la reivindicación 9, dicho método comprende:

20 establecer una conexión entre el teléfono móvil (14) y el centro de pago (1) a través de la red de telefonía móvil (5);

- el dispositivo de terminal de pago establece una segunda conexión directa con el centro de pago;
- 25 – identificar el usuario en el centro de pago (1) utilizando la identidad de la persona que llama para establecer y decidir si la persona que llama es un usuario registrado del sistema;
- poner el teléfono móvil (14) en el conector acústico del medio de unión del dispositivo de terminal de pago (10) de una de las reivindicaciones 1 a 7;
- 30 – transferir los datos de la transacción del centro de pago (1) mediante el canal de voz establecido por el teléfono móvil (14) a través del conector acústico a la terminal de pago; a continuación a través de la segunda conexión directa (32) entre el centro de pago (1) y el terminal de pago (11), verificar si los datos de la transacción corresponden a las especificaciones de la cuenta del usuario mediante el centro de pago y aprobar o rechazar la transacción.

35

40

45

50

55

60

65

1/2

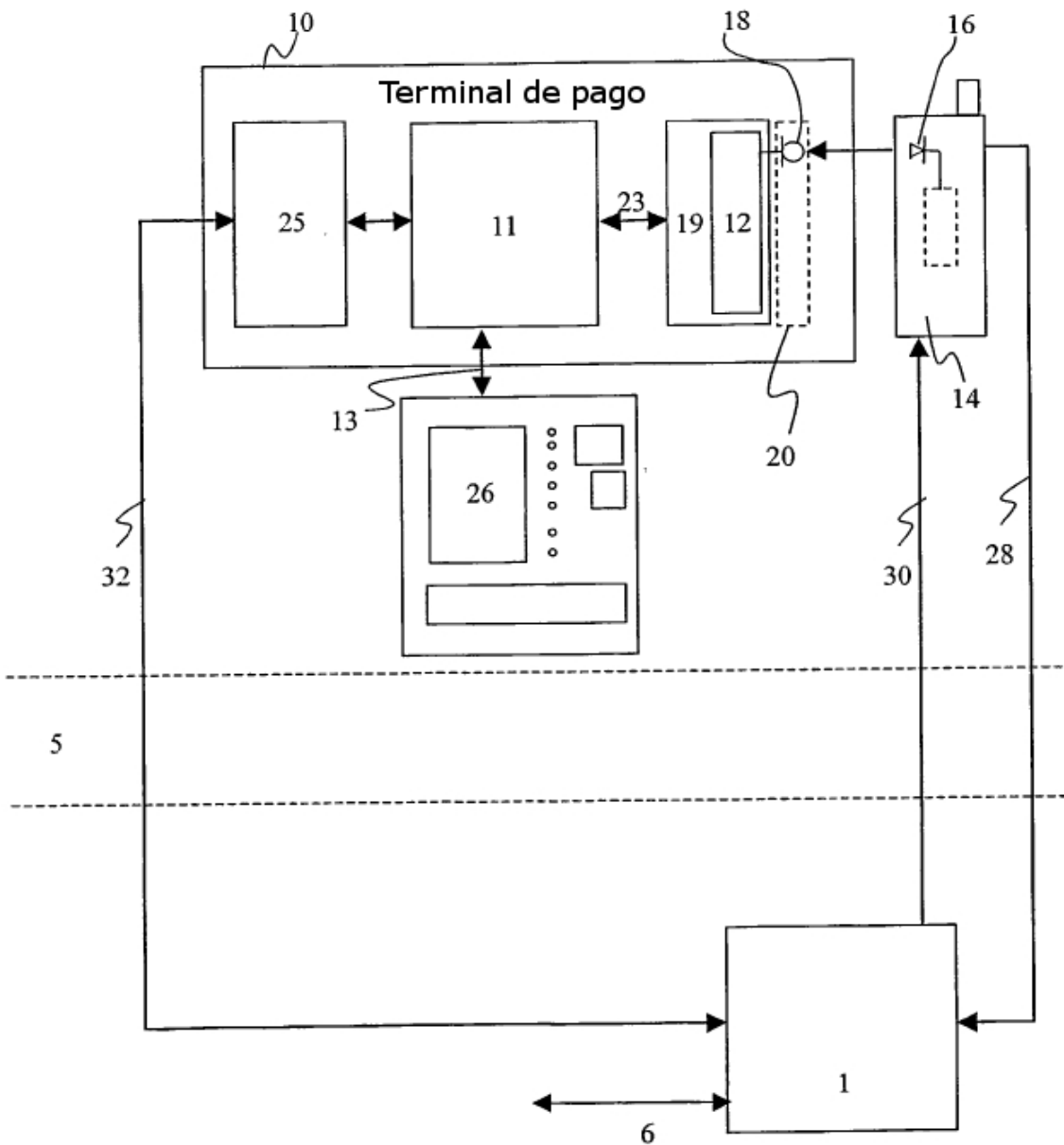


Fig. 1

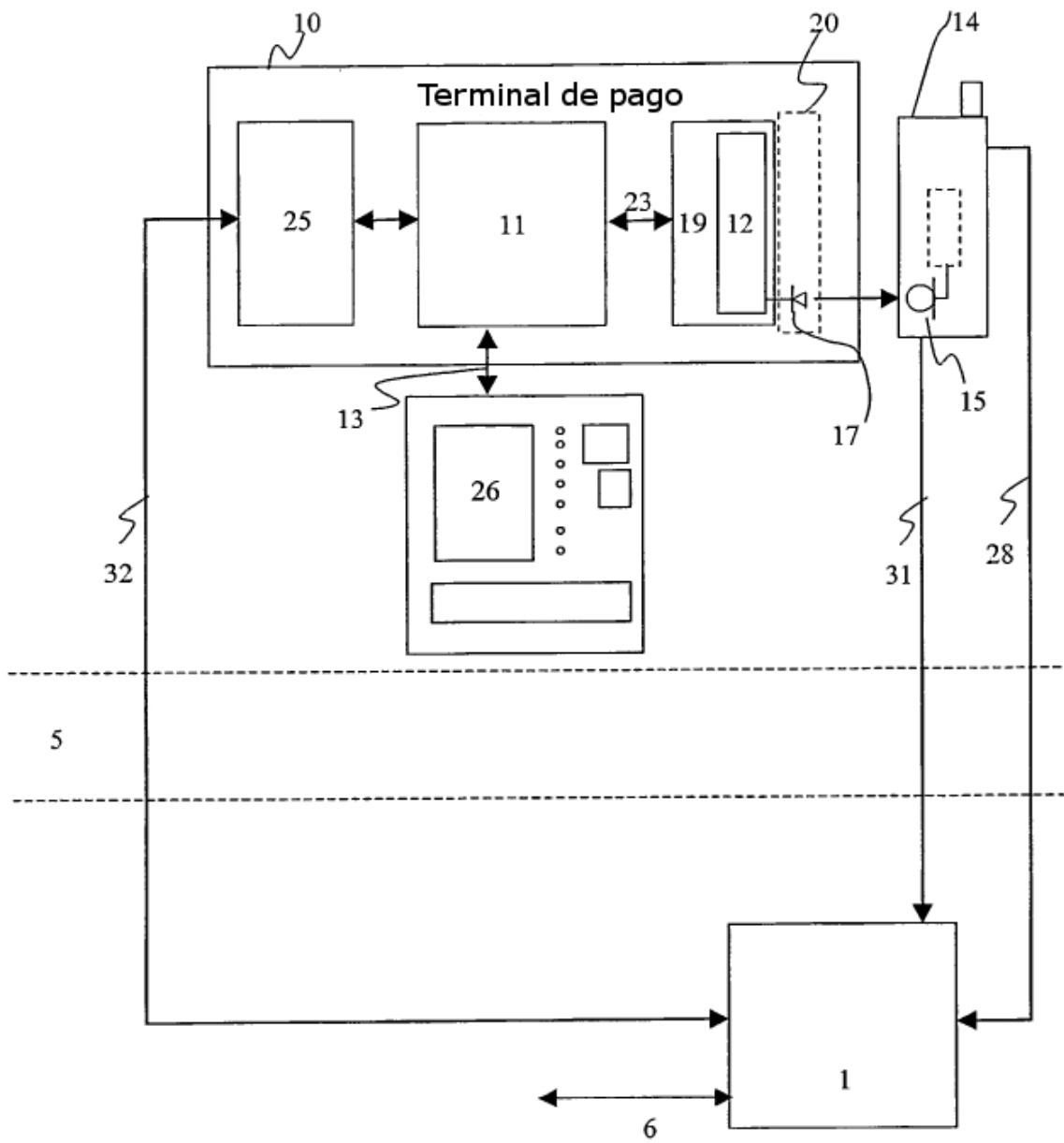


Fig. 2