



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 346 729**

⑫ Número de solicitud: 200803309

⑬ Int. Cl.:

G07F 7/10 (2006.01)

G06K 19/07 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **20.11.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2010**

Fecha de la concesión: **08.06.2011**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **20.06.2011**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
20.06.2011

⑯ Titular/es: **Josep Piera i Queralt**
Albert Einstein, 39
Polígono Industrial Santa Margarida II
08223 Terrassa, Barcelona, ES

⑰ Inventor/es: **Piera i Queralt, Josep**

⑱ Agente: **Forteza Laguna, Juan José**

⑲ Título: **Sistema de identificación y pago electrónico.**

⑳ Resumen:

Sistema de identificación y pago electrónico.

Sistema que comprende unas tarjetas (1) que integran en una carcasa (11) laminar, un procesador (12) y una memoria (13) con datos y códigos necesarios para la realización de cualquier tipo de pago y transacción en unos terminales (2a y 2b) de cobro y validación, presentando las tarjetas (1) un dispositivo transmisor (14) inalámbrico para el establecimiento de la comunicación entre el procesador (12) y el terminal (2a y 2b). La tarjeta (1) presenta unos medios de visualización de indicaciones de cobro y verificación, unos medios de activación, unos medios de autenticación del usuario y una fuente de alimentación (15) eléctrica. El dispositivo transmisor (14) inalámbrico está configurado por un emisor-receptor de radiofrecuencia mediante dos canales, a través de dos antenas (14a y 14b) de corta distancia y de gran proximidad.

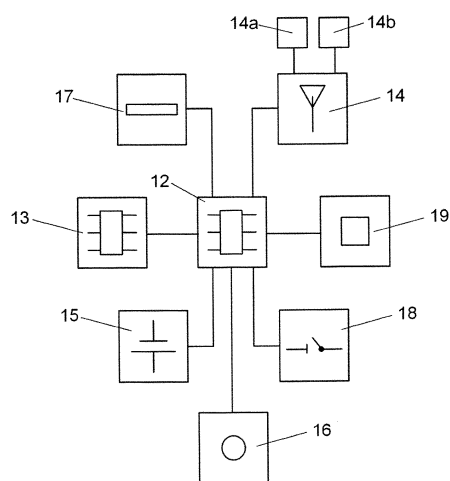


Fig. 4

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de identificación y pago electrónico.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de identificación y pago electrónico mediante tarjeta interactiva destinada a su uso como identificación o como medio de pago en medios de transporte, y pago de débito o de crédito en compras y transacciones económicas.

Antecedentes de la invención

En la actualidad existen varios sistemas de identificación así como de pago a crédito o a débito que posibilitan la realización de compras o transacciones económicas sin necesidad de dinero en metálico, lo que representa una gran ventaja para usuarios y vendedores.

Los medios de pago, en concreto, de forma tradicional pueden estar configurados en forma de una tarjeta de material plástico en la que figuran unos números de identificación y una banda magnética conteniendo una versión electrónica de los mismos números identificativos e información de validación codificada para evitar falsificaciones. En el lugar de venta o transacción, se encuentra un terminal de pago o control, que es capaz de leer la banda magnética y utilizar los datos almacenados para poder realizar el cargo en la cuenta del usuario, según sea a crédito o a débito. Estas tarjetas son de fácil fabricación, de poco peso y tamaño y de fabricación barata.

Las citadas ventajas hacen que estas tarjetas de banda magnética también se utilicen para validación de billetes de transporte como bono o billete directamente, como acceso a lugares de paso restringidos o pertenencias a clubes o máquinas de venta de productos preparados.

Sin embargo, estas tarjetas plantean serios problemas, ya que con el uso, las bandas magnéticas se deterioran y a veces los cabezales magnéticos de los lectores sufren daños que impiden la lectura de los datos y por lo tanto imposibilita realizar la operación. Además, una tarjeta con banda magnética puede ser utilizada por una persona no autorizada, por ejemplo en caso de robo o "pérdida", sin más verificación posible que la firma que suele figurar en una zona de la tarjeta. Debido a esto, estas tarjetas presentan graves problemas de seguridad y son fácilmente duplicables.

Una variante de medios de pago es la conformada por tarjetas electrónicas, las cuales comprenden en una carcasa o lámina de tamaño análogo a una tarjeta convencional, un procesador y una memoria, que se pueden conectar a un terminal de pago mediante unos contactos eléctricos en la superficie de la carcasa. Así, para efectuar el pago se introduce la tarjeta en un zócalo de lectura del terminal de pago, el cual conecta eléctricamente a través de los contactos con el procesador interno de la tarjeta y mediante técnicas de criptografía se accede a los datos bancarios en memoria.

Esta tarjeta resulta mucho más segura que las tarjetas de banda magnética, pero siguen presentando el problema de que el usuario debe darla al vendedor para que realice la transacción con el riesgo que ello comporta al perderla de vista durante unos momentos, en los que pueden cargarle otro pago o realizar una copia. Además, los contactos eléctricos de la tarjeta son delicados y la tarjeta puede quedar inutilizada si no se

tiene el suficiente cuidado con ella, principalmente si la tarjeta se dobla o arquea.

Descripción de la invención

El sistema de identificación y de pago electrónico, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a mejorar la funcionalidad y la seguridad de la identificación así como de uso de medios de pago en compras, control de accesos y en general transacciones económicas con la mayor comodidad posible.

Así, el sistema presenta las tarjetas dotadas de un dispositivo transmisor inalámbrico para el establecimiento de la comunicación entre el procesador y los terminales a distancia, unos medios de activación, unos medios de autenticación del usuario y una fuente de alimentación eléctrica.

Los terminales, a su vez, comprenden unos procesadores asociados a unos transmisores inalámbricos para la recepción de las transmisiones de las tarjetas y un medio de accionamiento conectado a unos accesos.

El dispositivo transmisor inalámbrico está configurado por un emisor-receptor de radiofrecuencia en al menos dos canales, con un primer canal de transmisión activa y un segundo canal de transmisión pasiva, lo cual posibilita que el usuario pueda usar la tarjeta sin soltarla a una distancia prudente del terminal de pago del vendedor o lugar donde se realiza la transacción, esto aumenta la seguridad de la tarjeta, ya que no es posible duplicarla en un momento de descuido.

Las tarjetas comprenden unos medios de visualización de indicaciones de transacción y verificación. Estos medios de visualización están configurados preferentemente por una pantalla numérica, alfanumérica o gráfica donde el usuario puede observar los mensajes que se pueden ir produciendo durante la transacción, como instrucciones de introducción de códigos o autenticación, importe o precio que se va a cargar en la cuenta e incluso poder escoger entre varias cuentas asignadas en una sola tarjeta y otras opciones de uso.

Los medios de activación de la tarjeta comprenden un pulsador sobre la superficie de la carcasa de la tarjeta, de tal forma que la tarjeta no se puede activar de forma fortuita en caso de que el usuario de una tarjeta pase cerca de un terminal de pago activo. Además, la tarjeta no inicia la conversación u operación de la transacción a no ser que el usuario accione dicho pulsador o medio de activación.

Los medios de autenticación del usuario permiten mantener la seguridad de la tarjeta en caso de pérdida o sustracción al usuario, con lo que la tarjeta resulta intransferible y segura. Dichos medios de autenticación pueden ser de diversa índole, por ejemplo comprendiendo unos pulsadores para la introducción de códigos, tal como números secretos o similares, que se irán visualizando en la pantalla a petición de la tarjeta. La introducción de estos códigos es adecuada para bloquear, reactivar y anular la tarjeta en casos determinados por el propio usuario.

En una alternativa de realización, los medios de autenticación comprenden un lector de huella dactilar, el cual verifica si el usuario ha depositado su dedo sobre una zona concreta de la tarjeta para su identificación.

La tarjeta comprende un mecanismo antimanipulación en la carcasa que invalida su funcionamiento en caso de intento de manipulación de la misma para ac-

ceder fraudulentamente a la electrónica interior. Este mecanismo antimanipulación también bloquea la funcionalidad de la tarjeta si se detecta una manipulación inadecuada de los pulsadores y lectores, tal como intentar averiguar la clave mediante el método de probar con distintos códigos repetidamente.

La tarjeta objeto de la presente invención tiene como uso principal el de pago bancario a crédito o a débito, tal como lo hace una tarjeta de crédito o débito convencional, asociada a una cuenta bancaria del usuario. Las tarjetas son emitidas por las entidades financieras y tienen asignado un código de identificación y una validez de uso por parte del usuario, de forma análoga a una tarjeta bancaria convencional.

La tarjeta puede ser inutilizada por un terminal de pago si ha vencido el periodo de validez de uso, se ha intentado utilizar fraudulentamente o para evitar que en un posible robo se pueda utilizar posteriormente. Para ello el usuario puede introducir un código de bloqueo o el terminal de pago puede tener en memoria, o accesible de forma telemática, una base de datos de tarjetas que han sido invalidadas.

También puede funcionar como tarjeta monedero incorporando en la memoria una zona de saldo de la que se sustraen los cargos realizados hasta su agotamiento y que se puede recargar en un cajero automático u otro servicio bancario.

Además, la tarjeta de transacción también se utiliza para operaciones y servicios específicos, adaptada a usos concretos, por ejemplo como tarjeta o bono de pago en transportes públicos, siendo su operativa mucho más sencilla y rápida que con una tarjeta de crédito o débito convencional, permitiendo posteriormente dicha tarjeta mostrar el momento de operación, con lo que también sirve de billete y comprobante de viaje, ante un revisor o empleado del servicio de transporte público, el cual puede visualizar en la pantalla el último pago y condiciones del viaje en vigor.

Por seguridad para el usuario, la tarjeta estará programada para que cada pago no exceda una cantidad relacionada con el máximo habitual en los medios de transporte y para que no se puedan realizar más de un número de pagos seguidos (por los posibles acompañantes). La tarjeta como bono de transporte público puede tener capacidad multizona y de trasbordo, gestionada en la propia tarjeta de pago, lo que simplifica el control de billetes.

En este caso unos terminales son específicos para dar paso o no a los usuarios portadores de tarjetas. Estos terminales disponen de un dispositivo transmisor, normalmente en reposo, que es sensible al canal activo del dispositivo transmisor de la tarjeta para la recepción de señales a cierta distancia. Así, cuando el usuario pulsa los medios de activación, la tarjeta transmite a través de una antena específica unas tramas de datos, preferentemente cuatro, que inician el funcionamiento del terminal. Esta transmisión por el canal activo de la tarjeta se realiza en una frecuencia de 866 megahercios aproximadamente y tiene un rango de funcionamiento igual o inferior a los dos metros principalmente, distancia suficiente para abrir una barrera que franquea el paso.

Alternativamente, otros terminales disponen de un dispositivo transmisor normalmente activo, que es sensible al canal pasivo del dispositivo transmisor de la tarjeta para iniciar una transmisión de señales en proximidad a corta distancia. Así, en esta transmisión,

realizada principalmente a 13,56 megahercios, cuando por ejemplo la tarjeta se encuentra a una distancia de 20 centímetros o menos, el terminal energiza dicha antena del canal pasivo iniciando el proceso de transmisión. Este segundo tipo de transmisión proporciona una seguridad mejorada, útil para realizar operaciones de consulta de saldo, recarga de cuentas en la tarjeta, anulaciones y otras transacciones en las que es necesario un mayor control y no deben existir problemas de interferencias con tarjetas de usuarios próximos, ni se puedan captar dichas transmisiones.

Los terminales están conectados a unos medios de comunicación (24) con ordenadores externos, tal como una conexión de red Ethernet, una conexión Wifi o mediante RS-232, entre otros.

Además los terminales comprenden opciones de montaje, en las que el procesador de los terminales está conectado a unos medios de accionamiento de unas barreras para su apertura o con unos medios de accionamiento de señales luminosas, señales sonoras y/o pantallas visuales que indican la validez de la operación o las incidencias que se produzcan.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de [facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una puesta en práctica de acceso mediante una tarjeta con un terminal en una barrera.

- La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una puesta en práctica de una consulta de una tarjeta en un terminal de proximidad.

- La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una realización de la tarjeta con un pequeño teclado para la introducción de códigos.

- La figura 4 muestra un esquema de bloques del circuito electrónico de la tarjeta.

- La figura 5 muestra un esquema de bloques del circuito electrónico de un terminal de barrera.

- La figura 6 muestra un esquema de bloques del circuito electrónico de un terminal de proximidad.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el sistema comprende unas tarjetas (1) de identificación, acceso, realización de transacciones y/o pago que se pueden conectar de forma inalámbrica con unos primeros terminales (2a) de barrera o pago a cierta distancia, y con unos segundos terminales (2b) de proximidad para realizar operaciones de consulta, recarga y mantenimiento por aproximación de la tarjeta (1) a unos 20 centímetros aproximados del mismo.

La tarjeta (1) está configurada por una carcasa (11) exterior laminar, de planta con medidas normalizadas para una tarjeta de crédito, y un grosor ligeramente superior, incorporando en su interior un procesador (12) electrónico asociado a una memoria (13) de datos y a un dispositivo transmisor (14) inalámbrico, en este caso un emisor-receptor de radiofrecuencia, una pila eléctrica a modo de fuente de alimentación (15) y un mecanismo antimanipulación (16). El dispositivo transmisor (14) comprende dos antenas (14a y 14b) para la transmisión de datos en dos canales, un canal asociado a la antena (14a) de transmisión activa, en este caso en la frecuencia de 866 megahercios, y un

canal asociado a la antena (14b) de transmisión pasiva, en este caso en la frecuencia de 13,56 megaherzios.

En la cara anterior de la carcasa (11) de la tarjeta se encuentran unos medios de visualización, los cuales están conformados en este caso por una pantalla (17) que muestra mensajes alfanuméricos. Junto a la pantalla (17) se encuentran unos medios de activación, en este caso un pulsador (18), que habilitan el inicio del funcionamiento de la tarjeta (1) para realizar una transacción electrónica en proximidad con un terminal de pago (2a y 2b).

La tarjeta (1) también presenta en la cara anterior de la carcasa (11) unos medios de autenticación, que en la figura 3 están conformados por unos pulsadores (19) que forman un teclado numérico.

En la figura 4 se observa un esquema de bloques de la tarjeta (1) en el que se encuentran representados el procesador (12), la memoria (13) de datos, el dispositivo transmisor (14) y las antenas (14a y 14b), la fuente de alimentación (15), el mecanismo antimanipulación (16), la pantalla (17) de los medios de visualización, los medios de activación y los medios de autenticación.

En la figura 5 se observa un esquema de bloques de un terminal (2a) representado en la figura 1, accionable por la tarjeta (1) desde una distancia máxima aproximada de 2 metros, mediante el dispositivo transmisor (14) utilizando el canal activo a través de la antena (14a). El terminal (2a) comprende un procesador (21) asociado a una memoria (22) y a un dispositivo transmisor (23a) que recibe la transmisión de

la tarjeta (1) por su canal activo. A su vez, el procesador (21) está conectado mediante unos medios de comunicación (24) con un ordenador remoto para la transmisión de la transacción realizada por la tarjeta (1). Este procesador (21) está asociado a unos accesorios, que en este caso comprenden unos medios de accionamiento (25) de una barrera (3) de paso, unos medios de accionamiento (26) de unas señales luminosas (4) y unos medios de accionamiento (27) unas señales sonoras (5).

En la figura 6 se observa un esquema de bloques de un terminal (2b) representado en la figura 2, accionable por la tarjeta (1) desde una distancia de proximidad, preferentemente a unos 20 centímetros, mediante el dispositivo transmisor (14) utilizando el canal pasivo a través de la antena (14b). El terminal (2b) comprende el procesador (21) asociado a la memoria (22) y a un dispositivo transmisor (23b) energiza la antena (14b) pasiva para iniciar la transmisión. A su vez, el procesador (21) está conectado mediante unos medios de comunicación (24) con un ordenador remoto para la transmisión de las operaciones o transacciones que se realizan, y que se pueden visualizar en una pantalla (6).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de identificación y pago electrónico, del tipo de los que comprenden unas tarjetas (1) que integran en una carcasa (11) un procesador (12) y una memoria (13) con datos y códigos necesarios para la realización de cualquier tipo de pago, validación o transacción en unos terminales (2a y 2b), **caracterizado** porque las tarjetas (1) comprenden un dispositivo transmisor (14) inalámbrico para el establecimiento de la comunicación entre el procesador (12) y los terminales (2a y 2b) a distancia, unos medios de activación, unos medios de autenticación del usuario y una fuente de alimentación (15) eléctrica; y porque los terminales (2a y 2b) comprenden unos procesadores (21) asociados a unos transmisores inalámbricos (23a y 23b) para la recepción de las transmisiones de las tarjetas (1) y unos medios de accionamiento conectados a unos accesorios.

2. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo transmisor (14) inalámbrico de la tarjeta (1) está configurado por un emisor-receptor de radiofrecuencia en al menos dos canales, con un primer canal de transmisión activa y un segundo canal de transmisión pasiva.

3. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las tarjetas (1) comprenden unos medios de visualización de indicaciones de transacción y verificación.

4. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de activación de las tarjetas (1) comprenden un pulsador (18) sobre la superficie de la carcasa (11).

5. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de autenticación del usuario

comprenden unos pulsadores (19) para la introducción de códigos.

6. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de autenticación del usuario comprenden un lector de huella dactilar.

7. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa (11) de las tarjetas (1) comprende un mecanismo antimanipulación (16) que invalida su funcionamiento en caso de intento de manipulación indebida o inadecuada.

8. Sistema, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque unos terminales (2a) disponen del dispositivo transmisor (23a), normalmente en reposo, sensible al canal activo del dispositivo transmisor (14) de la tarjeta (1) para la recepción de señales a cierta distancia.

9. Sistema, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque unos terminales (2b) disponen del dispositivo transmisor (23b), normalmente activo, sensible al canal pasivo del dispositivo transmisor (14) de la tarjeta (1) para iniciar una transmisión de señales en proximidad a corta distancia.

10. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el procesador (21) de los terminales (2a y 2b) está conectado a unos medios de comunicación (24) con ordenadores externos.

11. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el procesador (21) de los terminales (2a y 2b) está conectado a unos medios de accionamiento (25) de unas barreras (3).

12. Sistema, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el procesador (21) de los terminales (2a y 2b) está conectado con unos medios de accionamiento (26, 27) de señales luminosas (4), señales sonoras (5) y/o pantallas (6) visuales.

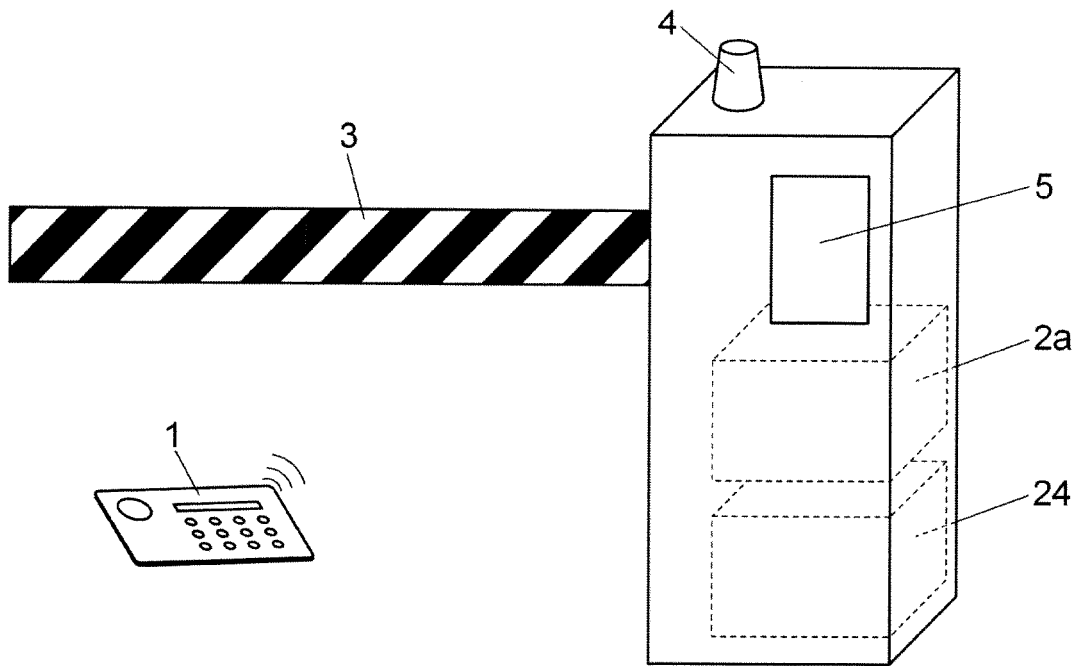


Fig. 1

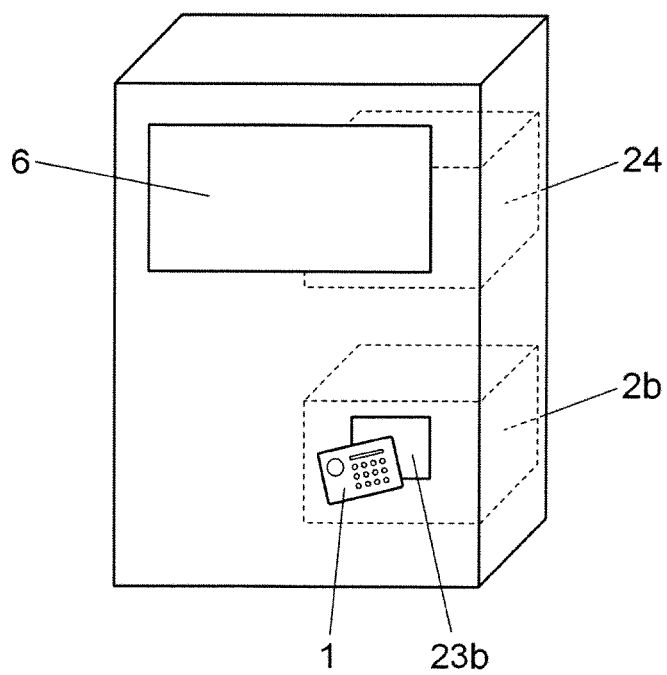


Fig. 2

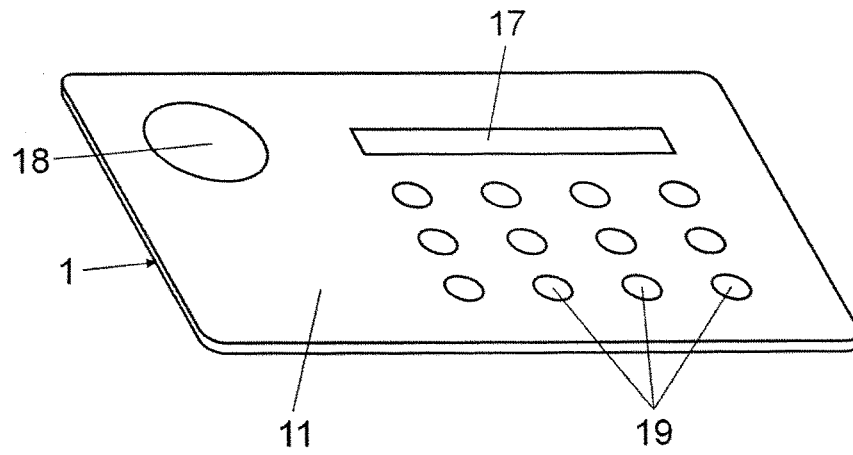


Fig. 3

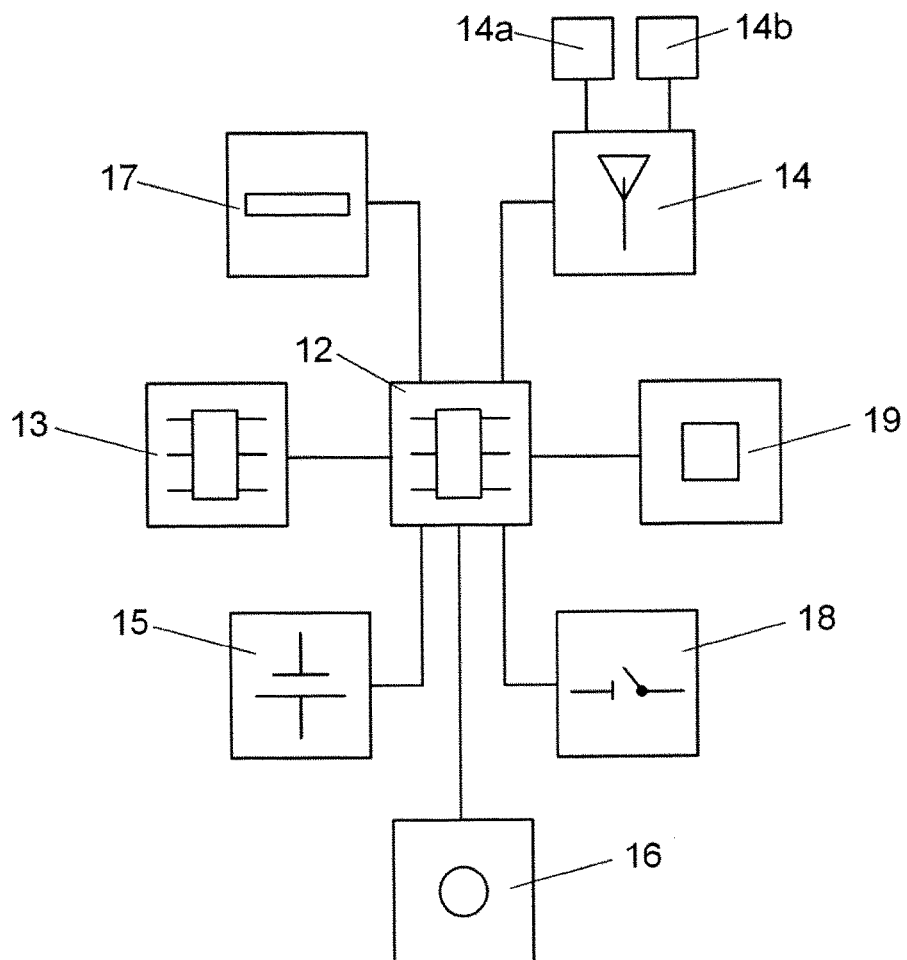


Fig. 4

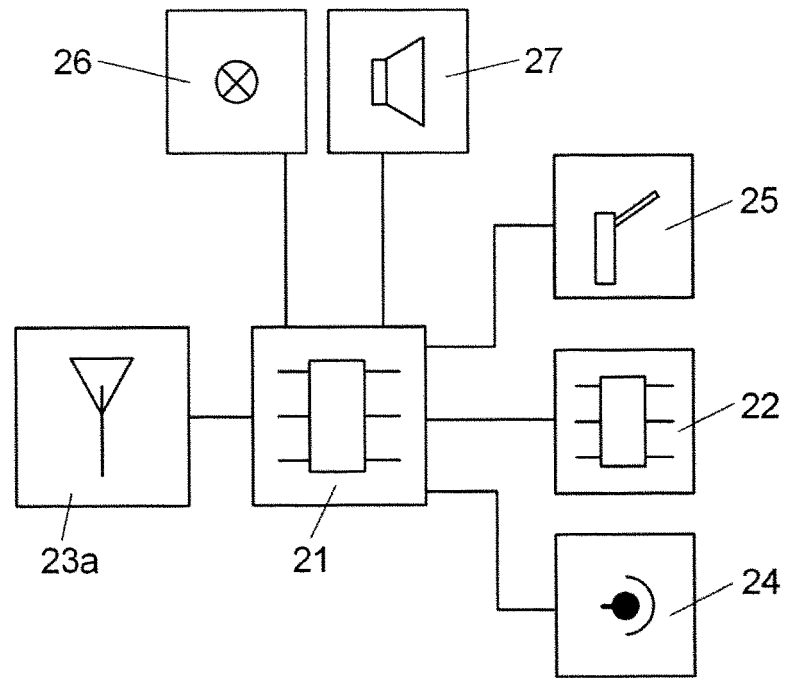


Fig. 5

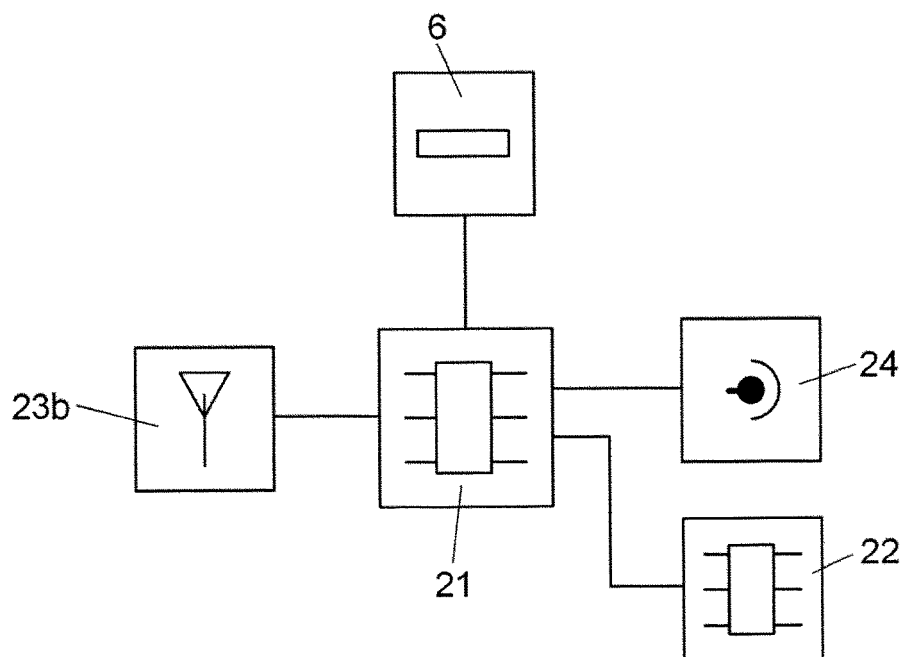


Fig. 6



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 346 729

⑫ Nº de solicitud: 200803309

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2008

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **G07F 7/10** (2006.01)
G06K 19/07 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2004114190 A1 (URU TECHNOLOGIES INC; COYNE JOHN ROBERT; COYNE CHRISTOPHER) 29.12.2004, página 5, línea 19 - página 7, línea 4; página 8, líneas 9-16; página 9, líneas 2-22; página 11, líneas 15-27; página 12, línea 19 - página 13, línea 25; página 15, líneas 11-17; página 16, línea 6 - página 17, línea 2; figuras 2A,2B,3.	1-12
Y	ES 2294938 A1 (PIERA QUERALT JOSEP) 01.04.2008, columna 4, líneas 10-59; figura 3.	1-12
A	WO 2005031663 A2 (MASTERCARD INTERNATIONAL INC; WANKMUELLER JOHN) 07.04.2005, página 2, línea 27 - página 3, línea 33; página 4, línea 24 - página 8, línea 22; figura 4.	1-12
A	US 6325285 B1 (BARATELLI et al.) 04.12.2001, columna 1, líneas 41-62.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
04.10.2010

Examinador
B. Pérez García

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G07F, G06K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.10.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-12	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2004114190 A1	29-12-2004
D02	ES 2294938 A1	01-04-2008
D03	WO 2005031663 A2	07-04-2005
D04	US 6325285 B1	04-12-2001

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto de la invención.

Siguiendo la redacción de la reivindicación 1, el documento D01 describe un sistema de identificación y pago electrónico, del tipo de los que integran en una carcasa (12) un procesador (32), una memoria (34) con datos y códigos necesarios para la realización de cualquier pago, validación o transacción en unos terminales (14, 22), y caracterizado porque las tarjetas comprenden un dispositivo transmisor (48) inalámbrico para el establecimiento de la comunicación entre el procesador (32) y los terminales (22) a distancia, unos medios de activación y autenticación de usuario (30) y una fuente de alimentación eléctrica (36); y porque los terminales o medios lectores (22) disponen de un transmisor inalámbrico para recibir las transmisiones de las tarjetas (página 8, líneas 9-17).

Analizado D01, podemos observar que presenta el mismo problema técnico y una solución semejante a la de la solicitud. Se trata de un sistema de identificación y pago electrónico mediante una tarjeta sin contacto con radio frecuencia, previa activación y autenticación por parte del usuario.

No obstante, existen dos diferencias entre D01 y dicha reivindicación:

- Los medios de activación de la tarjeta
- La conexión del terminal o lector a los medios de accionamiento.

Respecto a la primera diferencia, en la primera reivindicación se presentan de forma separada unos medios de activación de la tarjeta (por ejemplo mediante un pulsador, como enuncia la reivindicación 4) y unos medios de autenticación del usuario. En cambio, en D01 la activación de la tarjeta se produce al mismo tiempo que la autenticación, cuando el usuario se autentica mediante su huella dactilar y el microprocesador comprueba su identidad.

En ambos casos, el efecto técnico es el mismo: la activación de la tarjeta a voluntad del usuario, y el problema técnico objetivo es evitar la activación automática de la tarjeta sin que el usuario así lo desee, por ejemplo, por error.

Las soluciones en ambos casos son semejantes: en la solicitud el usuario activa la tarjeta (mediante un pulsador o similar) y luego se autentica, y en D01 el usuario, cuando quiere utilizar la tarjeta, se autentica; en el caso de que por casualidad, sitúe su dedo sobre el lector, si pasado un tiempo (fijado mediante un timer) no realiza alguna operación, automáticamente se produce la desactivación de la tarjeta. También es posible exigir que el usuario introduzca una secuencia de dígitos (PIN) para mayor seguridad, lo que exigiría obviamente la voluntad del usuario de realizar la transacción (página 12, líneas 19-31). En conclusión: es necesario que el usuario se autentique y que desee operar con la tarjeta. Ambos documentos presentan distintas opciones de configuración aunque obtienen soluciones equivalentes. No se considera que la primera reivindicación tenga actividad inventiva para este aspecto.

La segunda diferencia se presenta en cuanto al terminal o lector. En D01 no se indica que dicho terminal pueda estar conectado a medios de accionamiento.

Sin embargo, en D02 se presenta un sistema inalámbrico de pago, compuesto por unos dispositivos de usuario y unas estaciones receptoras (2), que a su vez incluyen un microcontrolador (22), un transmisor de radiofrecuencia (21), una conexión de ordenador (23), medios de control y cierre de barreras (24) y un módulo de comunicaciones (25) con la electrónica de un poste.

Hoja adicional

Sería por tanto obvio para un experto en la materia, utilizar el sistema descrito en D01 junto con el receptor/lector de la patente D02 y obtener así el objeto de la reivindicación 1. Se considera por tanto, que dicha reivindicación carece de actividad inventiva (artículo 8.1. LEP).

Las reivindicaciones 2 y 8 añaden que el dispositivo inalámbrico de la tarjeta está configurado por un emisor-receptor de RF con un canal de transmisión activa y otro de transmisión pasiva, y que el lector normalmente está en reposo y sensible al canal activo de la tarjeta. Este detalle aparece divulgado en D01 (página 13, líneas 8-25), donde se habla de la transmisión RFID activa y semiactiva o pasiva. Por tanto, a la luz de D01, estas reivindicaciones tampoco tienen actividad inventiva (artículo 8.1.).

La reivindicación 3 establece que la tarjeta comprende medios de visualización de las transacciones. Esto es equivalente a los leds 40 y a la pantalla 38 de D01. No aportan actividad inventiva.

La cuarta reivindicación define que los medios de activación comprenden pulsadores. El razonamiento de la actividad inventiva de esta reivindicación es el mismo que el expresado para la primera reivindicación y por tanto, no hay actividad inventiva.

Las reivindicaciones quinta y sexta definen el tipo de los medios de autenticación: teclado con PIN o lector de huella digital. Ambas son opciones habituales de autenticación mediante tarjetas; en D01 se ha empleado el lector de huella aunque permite usar también una secuencia de dígitos (PIN). No tienen actividad inventiva.

La reivindicación 7 especifica un mecanismo de antimanipulación de la tarjeta en caso de mal funcionamiento. Como ya se ha comentado, la tarjeta sólo se activará cuando la huella digital leída sea correcta; además, D01 incorpora un timer que automáticamente produce la desactivación cuando el usuario no selecciona una opción mediante el scroll o no introduzca la secuencia de dígitos adecuada -en el caso de que ésta se requiera-. Por tanto, se evita la manipulación de la tarjeta cuando no sea correcta la lectura de huella o la selección de funciones. No aporta actividad inventiva al estado de la técnica actual.

Las reivindicaciones 9-12 definen elementos del lector que, como ya se ha comentado anteriormente, aparecen en D02.

A la luz de los documentos mencionados, sería obvio para un experto en la materia obtener el objeto de la solicitud presentada a partir de los documentos citados. Concluyendo, se considera que ésta carece de actividad inventiva, según el artículo 8.1 de la Ley Española de Patentes.