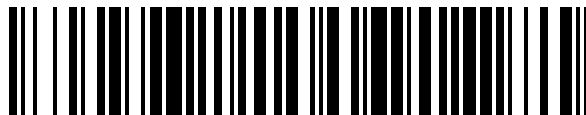


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 252 461**

21 Número de solicitud: 202031323

51 Int. Cl.:

G07C 9/00	(2006.01)	G06Q 20/12	(2012.01)
H04W 4/02	(2008.01)	G06Q 20/32	(2012.01)
H04W 4/24	(2008.01)	G06Q 30/04	(2012.01)
H04W 4/02	(2008.01)	H04W 4/24	(2008.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.06.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.09.2020

71 Solicitantes:

**UNIVERSITAT D'ALACANT / UNIVERSIDAD DE
ALICANTE (100.0%)
CARRETERA SAN VICENTE DEL RASPEIG, S/N
03690 SAN VICENTE DEL RASPEIG (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**MORA MORA, Higinio;
GILART IGLESIAS, Virgilio;
GARCÍA BARBA, Javier y
ARAGONÉS POMARES, Luis**

54 Título: **SISTEMA DE PAGO ELECTRÓNICO ACTIVABLE POR PRESENCIA**

ES 1 252 461 U

DESCRIPCIÓN**SISTEMA DE PAGO ELECTRÓNICO ACTIVABLE POR PRESENCIA****5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un sistema de pago electrónico activable por presencia, configurado para ejecutar transacciones de pago por parte de uno o más usuarios y requiriendo una nula o mínima interacción por parte de los mismos durante los procesos implicados. El problema técnico que resuelve la invención es el de proporcionar sistemas de pago que reduzcan la complejidad derivada de las operaciones de adquisición electrónica de bienes y/o servicios, así como la mejora de la eficiencia en los procesos de pago y acceso en los puntos de venta. La invención proporciona, por tanto, una mejora de la calidad en los servicios y una mayor productividad de los citados puntos de venta.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En los últimos años, los hábitos de consumo de los usuarios están cambiando a gran velocidad, así como los modelos de pago que se utilizan en la adquisición de bienes y servicios. Las nuevas tecnologías abren nuevas posibilidades de transacción, que buscan hacer la vida más fácil a los clientes y consumidores. No obstante, en general los usuarios siguen percibiendo el proceso de pago como una experiencia negativa. Por este motivo, en la actualidad existe una tendencia creciente a desarrollar tecnologías y métodos de transacción electrónica que reduzcan o faciliten la intervención necesaria por parte del usuario para llevar a cabo los procesos de pago. Como ejemplo, en los métodos de pago basados en tarjetas de crédito o débito (que se han consolidado en el sector minorista como el método de pago más usado hoy en día), la incorporación en dichas tarjetas de medios de pago sin contacto (o en su término inglés, "contactless") ha potenciado enormemente los pagos electrónicos respecto al pago en efectivo, incluso en los pagos de importes de pequeña cuantía.

El objetivo de esta evolución tecnológica es doble: por un lado, se persigue reducir el tiempo empleado en el propio proceso de pago, lo que mejora la productividad del punto de venta. Y, por otra, se busca también disminuir las acciones necesarias por parte del cliente en el propio proceso, lo que aumenta la calidad de servicio percibida. En este afán por reducir la intervención del usuario en el proceso de pago, para aquellas operaciones

de pequeño importe, incluso se prescinde de la necesidad de teclear un número secreto (o "PIN") para validar las operaciones. Sin embargo, aún con este mecanismo simplificado, sigue siendo necesario un proceso expreso de pago por parte del cliente, que requiere de la realización de un conjunto de acciones por su parte, que implican
5 necesariamente la utilización de un objeto, como es la tarjeta, inherente al propio pago.

La tecnología que hace posible la transacción sin contacto de los pagos con tarjeta se denomina comunicación de campo cercano (o NFC, de "Near Field Communication"). Esta tecnología permite el intercambio de datos entre diferentes dispositivos mediante
10 una comunicación inalámbrica de corto alcance, que está basada principalmente en identificación por radiofrecuencia (o RFID, de "Radio Frequency Identification"). Esta tecnología requiere, para la correcta ejecución de una transacción, que el dispositivo de pago del usuario se acerque a una distancia máxima de 10 cm al dispositivo lector del punto de venta. En la práctica, esta distancia suele estar entre 1-2 cm, lo que requiere por
15 tanto una participación considerable en el pago por parte del usuario.

Un paso más en esta evolución tecnológica ha llevado, recientemente, a incorporar la tecnología NFC en los terminales móviles de los usuarios, y típicamente en teléfonos inteligentes. Con ello, se ha avanzado en el proceso de mejorar la comodidad del usuario,
20 ya que se basa en la utilización de un dispositivo que éste ya porta habitualmente, y con el que está acostumbrado a interactuar, evitándose de este modo tener que utilizar una tarjeta específica para ejecutar el proceso de pago.

Para habilitar un teléfono móvil de usuario como medio de pago es necesario que el
25 dispositivo disponga de la funcionalidad de comunicación NFC, vincular el dispositivo con una o más tarjetas de crédito del cliente y disponer de una tarjeta SIM incorporada, que permita este tipo de funcionalidades de pago. Una vez que se han realizado estas acciones, cada vez que se requiere ejecutar un pago se debe seleccionar la tarjeta que se va a utilizar de entre las que se han vinculado, y acercar el teléfono al terminal de
30 punto de venta (o TPV) del establecimiento. Tras completar este proceso, se realiza la transacción de pago.

Si bien las tecnologías de pago electrónico descritas anteriormente facilitan, en cierto modo, el proceso de pago para el usuario, éstas siguen requiriendo una intervención
35 expresa del mismo, y normalmente también de al menos una persona más en el punto de venta, para ejecutar o supervisar el proceso de pago. Por ello, estas tecnologías siguen requiriendo un acto voluntario por parte del usuario al adquirir el producto o el servicio.

Esta circunstancia provoca problemas de eficiencia y de calidad en el servicio al cliente. Sobre todo, en aquellos casos en los que se produce una afluencia de clientes que provoca esperas o colas para pagar, como por ejemplo las colas de espera para pasar por taquilla a la entrada de un evento, o las que se producen al subir a un medio de transporte en paradas masificadas.

La presente invención está orientada a resolver los problemas anteriores, mediante un novedoso sistema de pago electrónico activable por presencia, y un método de pago implementado en dicho sistema.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA INVENCION

Según lo descrito en el apartado precedente, un primer objeto de la invención se refiere al desarrollo de un sistema y de un método de pago electrónico que optimizan las etapas asociadas a cada transacción, y minimizan la intervención necesaria por parte del usuario para llevar a cabo dichas etapas. La invención proporciona, en este sentido, diferentes aspectos novedosos respecto a los sistemas actuales de pago en el punto de venta, relativos principalmente a la identificación de los clientes y a la ejecución de la transacción de pago.

En relación con la identificación de los clientes, el sistema objeto de esta invención permite localizar e identificar a los mismos dentro de una superficie (que, en adelante, se denominará como radio de control) de forma desasistida. En relación con el proceso de transacción, el método objeto de la invención permite ejecutar la transacción de pago a partir de información previamente recopilada, de las características del bien o servicio adquirido, y/o de la configuración preestablecida del sistema. Para ello, el sistema comprende preferentemente una pluralidad de elementos de sensorización, y utiliza un conjunto de tecnologías de comunicación inalámbrica para desarrollar su función.

Más concretamente, dicho primer objeto de la invención se refiere, por tanto, a un sistema de pago electrónico activable por presencia, que comprende:

- uno o más dispositivos de usuario;
- uno o más elementos sensores dispuestos en una zona de control, y adaptados para detectar la presencia de los dispositivos de usuario cuando éstos se encuentran dentro de dicha zona de control;

- al menos un transceptor conectado a uno o más de los elementos sensores, adaptado para recopilar y transmitir la información de lectura de los elementos sensores, relativa a la presencia de los dispositivos de usuario detectados; y
- una red de comunicación conectada al transceptor.

5

Ventajosamente, el sistema comprende, adicionalmente, al menos un servidor remoto de pago electrónico, conectado a la red de comunicación y equipado con medios hardware y software configurados para recibir la información registrada por los elementos sensores y ejecutar una o más órdenes de pago electrónico cuando el dispositivo de usuario se encuentra dentro de la zona de control.

10

En una realización preferente de la invención, el sistema comprende adicionalmente un reloj y los elementos sensores, el transceptor y/o el servidor remoto están conectados a dicho reloj y están configurados, además, para determinar el periodo temporal durante el cual los dispositivos de usuario se encuentran dentro de la zona de control.

15

En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores, el transceptor y/o el servidor remoto están configurados para determinar una o más trayectorias recorridas por los dispositivos de usuario dentro de la zona de control.

20

En otra realización preferente de la invención, uno o más los dispositivos de usuario comprenden un teléfono móvil, un reloj inteligente y/o un dispositivo de tipo tablet.

En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores comprenden medios de comunicación mediante radiofrecuencia, mediante infrarrojos, mediante red móvil de datos, y/o mediante red local inalámbrica de tipo Wireless LAN o Wifi.

25

En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores están dispuestos como una red de detección de movimiento mediante de imagen, volumetría y/o triangulación.

30

En otra realización preferente de la invención, la red de comunicación es una red de cable, inalámbrica, distribuida y/o centralizada.

En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores y/o el transceptor comprenden un registro de la posición por geolocalización.

35

En otra realización preferente de la invención, la zona de control es superior a 1m, a 10m o a 100m.

Un segundo objeto de la invención se refiere a un procedimiento de pago electrónico activable por presencia, que comprende el uso de un sistema según cualquiera de las realizaciones aquí descritas, y la realización de al menos los siguientes pasos:

- se activan los elementos sensores para realizar una o más medidas de presencia de los dispositivos de usuario dentro de la zona de control;

- se envía la información asociada a las medidas de los elementos sensores hasta el transceptor;

- se envía la información del paso anterior desde el transceptor hasta el servidor remoto, a través de la red de comunicación;

- se determina, en el servidor remoto, la situación de presencia o no de los dispositivos de usuario en la zona de control, mediante el análisis de la información recibida del transceptor;

- se ejecuta, en el servidor remoto, una o más órdenes de pago electrónico en función de que los dispositivos de usuario se encuentren dentro de la zona de control.

En una realización preferente de la invención:

- el sistema comprende, adicionalmente, un reloj; y

- los elementos sensores, el transceptor y/o el servidor remoto están conectados a dicho reloj;

donde la determinación de la situación de presencia o no de los dispositivos de usuario en la zona de control, por parte del servidor remoto, comprende asimismo determinar el periodo temporal durante el cual los dispositivos de usuario se encuentran dentro de dicha zona de control; y

- donde la ejecución, en el servidor remoto, de las órdenes de pago electrónico se realiza en función de que los dispositivos de usuario se encuentren dentro de la zona de control y, además, dentro de un periodo temporal preestablecido.

En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores, el transceptor y/o el servidor remoto están configurados para determinar una o más trayectorias recorridas por los dispositivos de usuario dentro de la zona de control;

- y donde la ejecución, en el servidor remoto, de las órdenes de pago electrónico se realiza en función de que los dispositivos de usuario se encuentren dentro de la zona de control y, además, de que dichos hayan recorrido una trayectoria preestablecida.

En otra realización preferente de la invención, el servidor remoto está configurado con una base de datos que comprende información relativa a los usuarios de los dispositivos de usuario;

5 y donde la ejecución, en el servidor remoto, de las órdenes de pago electrónico se realiza en función de que los dispositivos de usuario se encuentren dentro de la zona de control y, además, de que la información de la base de datos posea una información de usuario preestablecida.

10 En otra realización preferente de la invención, los elementos sensores y/o el transceptor comprenden un registro de la posición por geolocalización;

y donde la ejecución, en el servidor remoto, de las órdenes de pago electrónico se realiza en función de que los dispositivos de usuario se encuentren dentro de la zona de control y, además, de que la localización de al menos uno de dichos elementos sensores y/o el transceptor corresponda a un punto del espacio preestablecido.

15

Un tercer objeto de la invención se refiere al uso de un sistema o de un método según cualquiera de las reivindicaciones aquí descritas, para el acceso a un medio de transporte, y/o para el acceso a un evento público.

20 La combinación del sistema y del método objeto de esta invención agilizan notablemente los procesos de pago y superan ampliamente las capacidades de transacción de los sistemas existentes, los cuales requieren de una u otra forma, de alguna acción o gesto por parte del cliente y de los operarios del punto de venta en el propio proceso de pago. Esta funcionalidad proporciona un valor añadido notable para las industrias y comercios
25 que lo implanten ya que evita esperas y colas innecesarias para proceder al pago mejorando la calidad de servicio al cliente y la productividad del punto de venta, así como el control de acceso en cada caso.

30 En general, la presente invención permite superar inconvenientes en los aspectos que se enumeran a continuación:

- Relativos a la intervención del usuario: El procedimiento para la identificación del usuario por el sistema y la ejecución automática del proceso de pago evitan la intervención humana en la transacción.
- Relativos al tiempo de pago y a la eficiencia del proceso de pago: Debido a que los
35 usuarios no tienen que interactuar con el puesto de venta para realizar la transacción no se emplea tiempo en ello. Además, las características del sistema le permiten

procesar múltiples transacciones en paralelo, lo que conlleva que a su vez múltiples usuarios puedan realizar el pago al mismo tiempo.

- Relativos a los errores y a la eficacia del proceso de pago: la no intervención humana en el proceso reduce los eventuales errores humanos derivados de su manipulación en el proceso.
- Relativos a la provisión de otros servicios de valor añadido: las características de identificación y localización de usuarios o consumidores que tiene el sistema objeto de esta patente le permiten ser utilizado como herramienta o plataforma para suministrar otros servicios de valor añadido de alto valor para la industrial, el comercio o la administración.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En la Figura 1 se muestra un esquema general del sistema de la invención, en una realización preferente de la misma, y donde se señalan sus componentes principales.

En la Figura 2 se muestra un esquema ejemplo de una zona de control según la presente invención, incluyendo múltiples dispositivos de usuario comprendidos en la misma.

En la Figura 3 se muestra un esquema de la capa de administración y control según la presente invención, y de los módulos que la forman preferentemente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En una realización preferente de la invención, los elementos esenciales comprendidos en el sistema de pago electrónico activable por presencia se muestran en la Figura 1 del presente documento. Dichos elementos son, de forma no limitativa, los siguientes:

- Uno o más dispositivos de usuario (1), que ejecutan la capa de software de usuario del método de pago invisible. Cada uno de dichos dispositivos de usuario (1) comprende, preferentemente, un teléfono móvil, un reloj inteligente o un dispositivo de tipo tablet.
- Uno o más elementos sensores (2) dispuestos en una zona de control (3), y adaptados para detectar la presencia de los dispositivos de usuario (1) en dicha zona de control (3). Los elementos sensores (2) utilizan preferentemente tecnologías de comunicación inalámbricas para detectar los dispositivos de usuario (1). La cantidad

de elementos sensores (2) y su disposición depende de la tecnología de comunicación utilizada, de las necesidades de cobertura y de localización de los dispositivos de usuario (1). Preferentemente, la detección de los dispositivos de usuario (1) por parte de los elementos sensores se puede realizar por comunicación por radiofrecuencia, por ejemplo mediante protocolo Bluetooth, así como cualesquiera otros medios de comunicación inalámbrica equipados también en el dispositivo de usuario (1) o en los propios elementos sensores (2) (infrarrojos, comunicación mediante red móvil de datos, red local inalámbrica de tipo Wireless LAN o Wifi, detección de movimiento mediante cámaras, volumetría, triangulación, etc.).

- Al menos un transceptor (4) que recopila y centraliza las lecturas de los elementos sensores (2) relativas a la posición de los dispositivos de usuario (1) detectados, y los envía, a través de una red de comunicación (5) (ya sea ésta una red de cable, inalámbrica, distribuida o centralizada), hasta a un servidor remoto (6). Entre sus funcionalidades también se puede incorporar la lectura y/o el registro de la posición (por ejemplo, mediante geolocalización o GPS) a cada lectura, en caso de ser necesarios para gestionar el procedimiento de pago.
- Al menos un servidor remoto (6) que recoge y centraliza la información registrada por los elementos sensores (2) y ejecuta, preferentemente, una capa de software de negocio, una capa de persistencia y una capa de administración y control del sistema de la invención.

En la Figura 2 se representa una zona de control (3) que delimita el espacio de cobertura del sistema que posee una calidad de señal suficiente para identificar una pluralidad de dispositivos de usuario (1) dentro de un determinado umbral de error. Dentro de la zona de control (3) se puede identificar y localizar la posición de cada dispositivo de usuario (1), preferentemente mediante técnicas de triangulación y de análisis de la intensidad de la señal recibida.

Para zonas de control (3) extensas, hará falta más elementos sensores (2) que realicen una correcta identificación de los dispositivos de usuario (1) en cualquier punto de dichas zonas (3). Para proporcionar la funcionalidad de localización, harán falta como mínimo tres elementos sensores (2) que procedan a la triangulación de la señal. En aquellas aplicaciones del sistema/método de pago en las que no sea necesario saber la posición exacta de los dispositivos de usuario (1) en la zona de control (3), no hará falta esta redundancia de elementos sensores (2). No obstante, el elemento transceptor (4) podrá

incorporar la posición del usuario, o del propio transceptor (4) en cada detección de un dispositivo de usuario (1) que realice. Esta funcionalidad será útil en aquellas aplicaciones para las que la zona de control (3) sea una región móvil en el tiempo (por ejemplo, en el interior de un medio de transporte).

5

En la Figura 3 se describen, a grandes rasgos, los elementos de la capa de software alojados en el servidor remoto (6). Esta capa ejecuta los procedimientos necesarios para la configuración, el almacenamiento y la supervisión del sistema de pago electrónico. Está formada, preferentemente y de forma no limitativa, por los siguientes elementos:

10

- Base de datos (7) para el almacenamiento de la información asociada a las transacciones de pago y de los aspectos de negocio y de configuración del sistema. La base de datos sigue preferentemente un esquema relacional, por ejemplo bajo el estándar ANSI SQL.

15

- Capa de Negocio (8) para configurar los aspectos relativos a las condiciones de contexto y la cuantía del pago.

20

- Capa de administración y control (9), configurada para la administración y el control del sistema.

- Capa de comunicación (10), configurada para recibir los datos de las transacciones de pago electrónico y proporcionar el interfaz para el conjunto de servicios que ofrece el sistema a los dispositivos de usuario (1).

25

Los servicios (11, 12, 13, 14) fundamentales que proporciona el sistema se muestran esquemáticamente en la Figura 3. Estos servicios son, preferentemente y de forma no limitativa, los siguientes:

30

- a) Servicio de administración (11): este servicio proporciona los procedimientos y funcionalidades necesarias para administrar el sistema globalmente. Esta administración consiste en activar o desactivar los elementos del sistema, así como los parámetros de funcionamiento básicos del sistema en su conjunto.

35

- b) Servicio de negocio (13): este servicio proporciona los procedimientos, los interfaces y la funcionalidad necesaria para configurar las condiciones de negocio que sean más adecuadas a cada negocio en el que se quiera implantar el sistema de la invención.

Además, también puede proporcionar servicios de inteligencia de negocio y datos estadísticos relativos a la utilización del sistema. Entre las condiciones y aspectos a configurar se encuentran los siguientes:

- 5 • Condiciones de contexto: definen el momento, lugar y duración de la presencia del dispositivo de usuario (1) en la zona de control (3) establecida para ejecutar una transacción de pago.
- Persistencia de la transacción: este aspecto hace referencia a las condiciones que se deben producir para ejecutar un nuevo pago sobre un mismo dispositivo de usuario (1).
- 10 • Características del usuario y otros aspectos: definen el pago en función de aspectos como la fecha, edad del usuario, etc.

- c) Servicio de monitorización y control (13): este servicio proporciona los procedimientos necesarios para monitorizar el correcto funcionamiento del sistema, supervisar la
15 ejecución de las transacciones y comprobar ad-hoc los pagos realizados. Esta comprobación se podrá realizar de forma individualizada o colectiva:
 - Individualizada: permite comprobar si un dispositivo de usuario (1) ha realizado un pago en un momento dado, por ejemplo, a partir de un código de tipo QR enviado a dicho dispositivo (1) desde el servidor (6).
 - 20 • Colectiva: permite generar un conjunto de estadísticas relevantes sobre un dispositivo de usuario (1) y/o de un transceptor (4). Las estadísticas podrán parametrizarse temporal y/o espacialmente.

- d) Servicio de usuario (14): este servicio proporciona una colección de procedimientos al
25 usuario para interactuar con el sistema, a través de su dispositivo de usuario (1), que incluyen al menos el registro y la monitorización de sus transacciones.

30 A partir de la descripción de los elementos que componen el sistema, de sus características fundamentales, así como de los condicionantes para su puesta en práctica, el procedimiento general para llevar a cabo el pago electrónico según la presente invención se describe en las siguientes etapas, a modo de realización preferente no limitativa:

- a) Se configura el sistema a través de los servicios de administración (11) y se activa el procedimiento de pago para un transceptor (4) determinado.
- 35 b) Se configura la capa de negocio (8) del sistema a través de los servicios de negocio (13) con las características del pago y de las condiciones de contexto descritas anteriormente. Entre los aspectos a configurar se encuentra, por ejemplo, el tiempo,

- lugar y duración de la presencia del dispositivo de usuario (1) en la zona de control (6) establecida, así como la persistencia de la transacción. Este último aspecto se envía como información de configuración al transceptor (4). Por ejemplo, se puede establecer que el dispositivo de usuario (1) sea identificado en la zona de control (3) para ejecutar el pago (es decir, la ejecución del pago se basará en la presencia o no del usuario en dicha zona de control). En otro ejemplo, se puede establecer que el dispositivo de usuario (1) esté durante un tiempo determinado dentro de la zona de control (3) para ejecutar el pago. En otro ejemplo, se puede establecer que el dispositivo de usuario (1) realice un determinado recorrido dentro de la zona de control (3) para ejecutar el pago.
- 5
- 10
- c) Cuando un dispositivo de usuario (1) se encuentra en la zona de control (2), éste es detectado por un elemento sensor (2) y, desde dicho elemento (2), se envían sus datos de lectura al transceptor (4).
 - d) El transceptor (4) comprueba que se cumplen las condiciones de persistencia de la transacción y, en ese caso, envía a través de la red de comunicación (5) los detalles del dispositivo de usuario (1) al servidor (6).
 - 15 e) En el servidor (6), la capa de negocio comprueba que se cumplen las condiciones de contexto para esa transacción. En caso afirmativo, se ejecuta el pago.

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de pago electrónico activable por presencia, que comprende:

- uno o más dispositivos de usuario (1);

5 - uno o más elementos sensores (2) dispuestos en una zona de control (3), y adaptados para detectar la presencia de los dispositivos de usuario (1) cuando éstos se encuentran dentro de dicha zona de control (3);

- al menos un transceptor (4) conectado a uno o más de los elementos sensores (2), adaptado para recopilar y transmitir la información de lectura de los elementos
10 sensores (2), relativa a la presencia de los dispositivos de usuario (1) detectados; y

- una red de comunicación (5) conectada al transceptor (4);

estando dicho sistema **caracterizado por que** comprende, adicionalmente:

- al menos un servidor remoto (6) de pago electrónico, conectado a la red de comunicación (5) y equipado con medios hardware y software configurados para recibir la
15 información registrada por los elementos sensores (2) y para ejecutar una o más órdenes de pago electrónico asociadas a los dispositivos de usuario (1), cuando dichos dispositivos de usuario (1) se encuentran dentro de la zona de control (3).

2.- Sistema según la reivindicación anterior, que comprende adicionalmente un reloj y
20 donde los elementos sensores (2), el transceptor (4) y/o el servidor remoto (6) están conectados a dicho reloj y configurados para determinar el periodo temporal durante el cual los dispositivos de usuario (1) se encuentran dentro de la zona de control (3).

3.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los elementos
25 sensores (2), el transceptor (4) y/o el servidor remoto (6) están configurados para determinar una o más trayectorias recorridas por los dispositivos de usuario (1) dentro de la zona de control (3).

4.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde uno o más los
30 dispositivos de usuario (1) comprenden un teléfono móvil, un reloj inteligente y/o un dispositivo de tipo tablet.

5.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los elementos
sensores (2) comprenden medios de comunicación mediante radiofrecuencia, mediante
35 infrarrojos, mediante red móvil de datos, y/o mediante red local inalámbrica de tipo Wireless LAN o Wifi.

6.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los elementos sensores (2) están dispuestos como una red de detección de movimiento mediante de imagen, volumetría y/o triangulación.

5 7.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la red de comunicación (5) es una red de cable, inalámbrica, distribuida y/o centralizada.

10 8.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los elementos sensores (2) y/o el transceptor (4) comprenden un registro de la posición por geolocalización.

9.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la zona de control (3) es superior a 1m, a 10m o a 100m.

15 10.- Uso de un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, o de un método según cualquiera de las reivindicaciones 10-14, para el acceso a un medio de transporte, y/o para el acceso a un evento público.

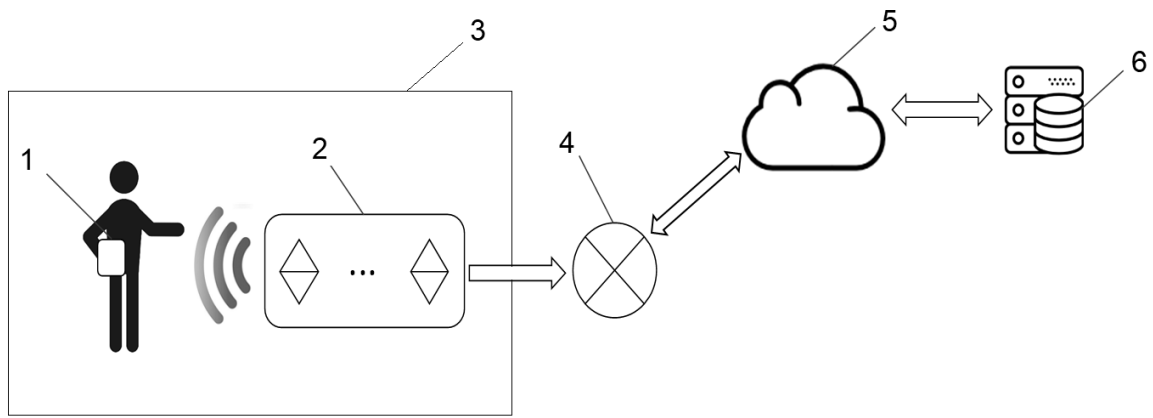


FIG. 1

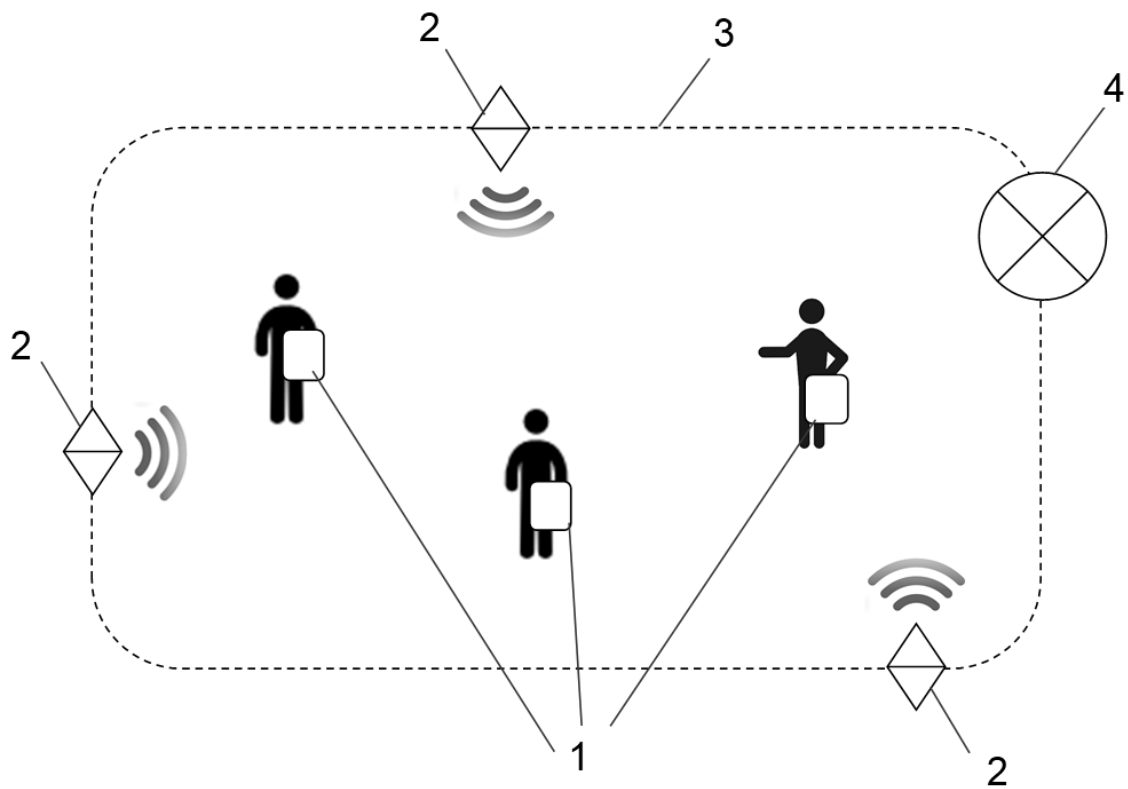


FIG. 2

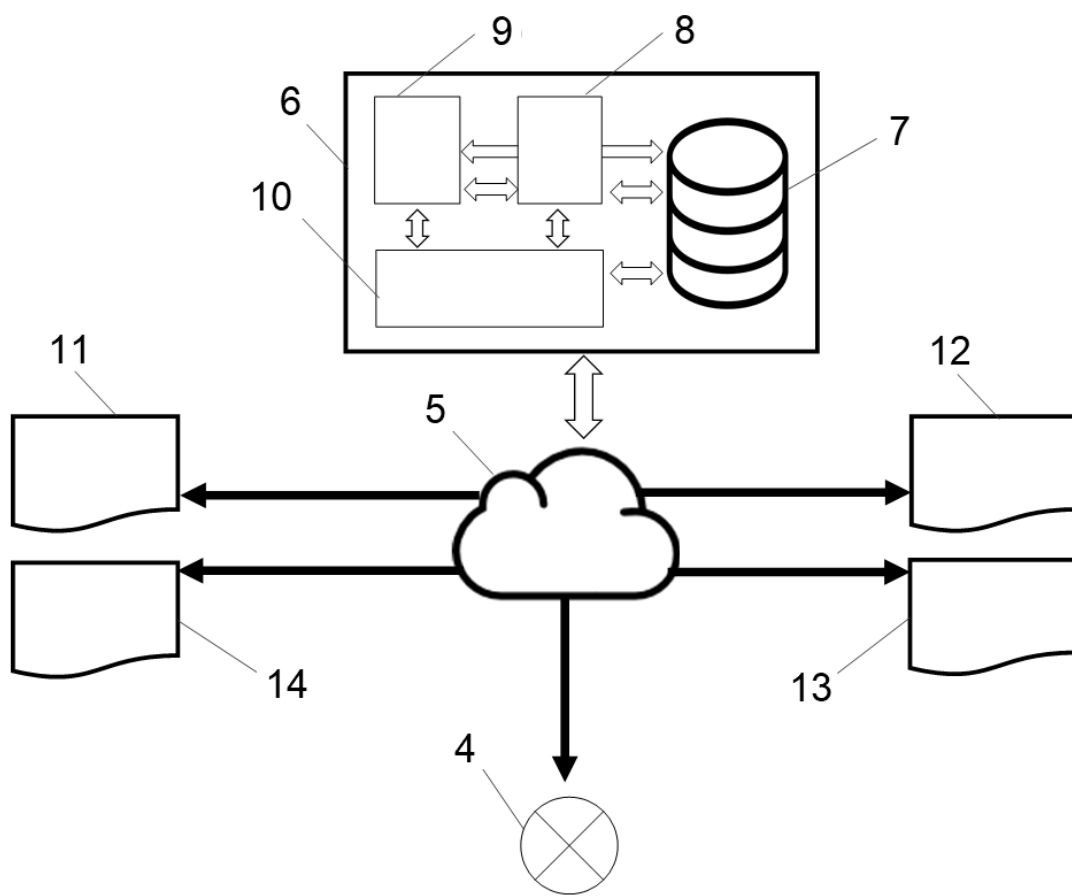


FIG. 3