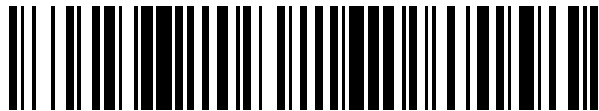


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 029**

21 Número de solicitud: 201630134

51 Int. Cl.:

G07C 9/00 (2006.01)

G05B 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

05.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.06.2016

71 Solicitantes:

VIABOX COMPANY, S.A. (100.0%)
Polig. Ind. Campollano, C/ D nº 8
02007 Albacete ES

72 Inventor/es:

NAVARRO BUITRAGO, Félix

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

54 Título: **Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso**

57 Resumen:

Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso.

La invención prevé dos modos de identificación mediante etiquetas de identificación unívoca de las personas que acceden y salen de las instalaciones, y que pueden materializarse en una etiqueta física preimpresa (8), o bien en una etiqueta descargada a través del teléfono móvil del usuario mediante acceso al sistema. Para ello, en el sistema participan una pluralidad de dispositivos captadores (1) dispuestos en correspondencia con cada una de las entradas/salidas del local, dispositivos dotados de una CPU con su correspondiente memoria RAM, un módulo de comunicaciones Wireless, medios de alimentación, medios de comunicación inalámbricos, así como un disco sólido de almacenamiento de datos, dispositivo al que están asociados uno o más lectores de códigos de etiquetas (10), mediante los que se registra cada entrada o salida de la instalación, datos que son enviados a un dispositivo calculador (2) conectado en red, en el que se controlan las diferentes entradas y salidas, registradas por cada uno de los dispositivos captadores (1) para calcular en todo momento el número de personas en el interior del local. Para visualizar dichos datos se han previsto una serie de dispositivos indicadores (3), igualmente conectados a la red del sistema.

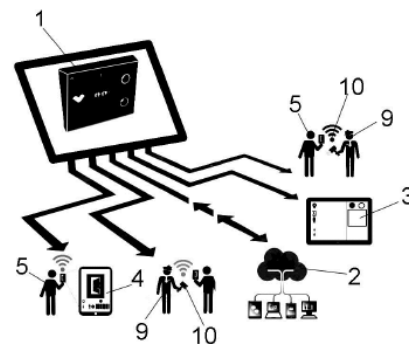


FIG. 2

SISTEMA DE CONTROL DE AFLUENCIA EN LOCALES CON CONTROL DE ACCESO

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, ideado preferentemente para locales de pública concurrencia con alta afluencia, como pueden ser edificios de exposiciones y congresos, salas de fiestas, estadios deportivos, discotecas, hoteles, mercados, centros comerciales, pabellones, salones, conciertos, etc.

El objeto de la invención es proporcionar un sistema mediante el que sea posible controlar electrónicamente de forma rápida, sencilla y efectiva el número real de personas que se encuentran en un local.

Así pues, el dispositivo de la invención permite llevar a cabo el registro y totalización de los datos relativos al número de personas presentes, mediante un calculador remoto, que, posteriormente se encarga de almacenar y transferir los resultados para ser almacenados en diferentes dispositivos de control, pudiendo accederse a dichos datos vía WIFI/cable, permite una información fiable e instantánea de la ocupación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, el de los locales de pública concurrencia con alta afluencia, como pueden ser salas de conciertos, recintos deportivos y similares, es preciso llevar un control seguro del aforo o número de personas que se encuentran en las instalaciones, de manera que, cuando en dicho local se dispone de varias entradas y varias salidas, y es habitual que la gente entre y salga de forma arbitraria, suelen provocarse grandes dificultades a la hora de controlar el aforo del local.

Si bien este tipo de controles puede llevarse a cabo mediante la contabilización de las

correspondientes entradas, tal y como se ha comentado anteriormente, los medios empleados no suelen prever la salida del local de las personas, además de la problemática anteriormente comentada relativa a la existencia de múltiples entradas y salidas.

- 5 Así pues, el solicitante no conoce la existencia de ningún sistema de control de aforo en locales actualmente que sea fiable y fácilmente accesible al mismo.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

10

El sistema que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sencilla pero sumamente eficaz.

- 15 Para ello, y de forma más concreta, se ha previsto que a cada usuario se le asigne un medio de identificación inequívoco, que puede materializarse de dos maneras distintas.

La primera forma, se consigue a través del propio teléfono móvil del usuario, de manera que una vez éste llega al local, a través de su Smartphone (Móvil Inteligente) debe de conectarse a la WIFI del sistema y recoger su CÓDIGO DE BARRAS” (extraído de su MAC Address WIFI como identificador único), este sistema obliga a la presentación del Smartphone conectado con la WIFI del sistema una sola vez, que automáticamente entregará su TAG (Etiqueta) de Acceso en la página en su navegador permitiendo obtener su código de barras en un solo paso, Sirviendo tanto para “entradas” como “salidas”.

25

En en caso de no disponer de teléfono, y como segundo medio de identificación, se le ofrece una “etiqueta adhesiva pre-impresa”.

En cuanto a estas etiquetas identificadoras, podrán materializarse de muy diversas maneras, tanto analógicas (1D y 2D) como digitales (RFID, NFC, FeliCa...), pudiendo ofrecerse en diferentes soportes (colgantes, pines, tarjetas, etc...).

De igual forma, todo el personal de la organización, puesto que es considerado también

parte del aforo, y con el fin de no perturbar el conteo, debe realizar el mismo registro con la finalidad que el control de aforo tenga el menor error y cumpla sus funciones en materia de seguridad y otorgue al sistema la precisión deseada en la metrología legal.

5 A partir de estos medios de acceso, se ha previsto que en correspondencia con cada una de las entradas/salidas del local se establezca un dispositivo captador, a través del cual es posible llevar a cabo el control de entradas/salidas de manera que dichos dispositivos captadores se comuniquen, con una base de datos o dispositivo calculador, en el que se controlan las diferentes entradas y salidas, para saber en todo momento el número de
10 personas en el interior del local.

Para ello, estos cálculos son visibles para el personal de control mediante un dispositivo indicador, que se relaciona igualmente con alguno de los dispositivos captadores, ya sea de forma alámbrica o inalámbrica.

15 De forma más concreta, el dispositivo captador, dotado de medios de conexión WIFI, estará asociado a un lector de códigos de etiquetas, pudiéndose instalar tantos dispositivos se deseen para cubrir todos los espacios susceptibles de ser medidos en cuestión de afluencia, totalizando los datos registrados, sin que ello conlleve duplicidad en los conteos de
20 personas.

En cuanto al dispositivo calculador, se trata de un equipo remoto, que requiere para su funcionamiento estar conectado a la red eléctrica, así como estar conectado a una toma de Internet, bien a través de un cable modem, bien a través de un switch o router.

25 El calculador procesa, totaliza y realiza el almacenamiento en los dispositivos captadores de los datos obtenidos, mediante el procesado por un equipo servidor dotado de la seguridad y protección adecuadas para la integridad del sistema.

30 En cuanto al dispositivo indicador, este se instala normalmente en la entrada o entradas al local, donde se pueda visualizar la afluencia total. Pueden ser instalados varios, normalmente 1 por cada área de entrada del establecimiento.

El dispositivo indicador ha de estar conectado por WIFI (opcional cable/modem).

5 Existe un protocolo bidireccional entre todo el sistema que permite la verificación permanente de comunicación y estatus de funcionamiento. En caso de que algún equipo quedara fuera de servicio, provoca la visualización de una alerta visual luminosa, así como la indicación del fallo.

10 La configuración del dispositivo indicador se personaliza para cada instalación en función de los equipos captadores empleados, y morfología del local o edificación a controlar su acceso.

Este dispositivo funciona a su vez como cuadro de mando del sistema, como se expondrá más adelante.

15 Cada equipo captador estará obtenido en base a una carcasa de alta robustez mecánica, que otorgue la necesaria dureza, solidez y aislamiento de los elementos electrónicos, así como resistencia a condiciones climáticas adversas.

Los dispositivos captadores disponen de varios componentes para soportar perturbaciones tanto eléctricas como electrónicas. Estos componentes son:

- 20
- La alimentación eléctrica se realiza a través de un transformador POE de 24V, (Tecnología que incorpora la alimentación eléctrica en infraestructura de redes locales lo que proporciona una protección ante perturbaciones eléctricas, ya que en dichos casos, a modo de fusible, la alimentación es cortada y por tanto el dispositivo no sufre ningún tipo de perjuicio ni daño funcional interno, no siendo objeto de reparación.
 - Los dispositivos captadores están equipados con un doble equipo de radio que cuenta con dos antenas por cada *set*. Esta redundancia previene que un posible fallo electrónico en el dispositivo provoque el cese o deficiencias en la funcionalidad de conteo de personas sin incurrir en ningún caso en un problema de que se cuenten dos veces una misma persona.
- 25
- 30

- La conexión del dispositivo captador con el inyector POE que actúa, como se ha dicho, a modo de transformador eléctrico, amén de facilitar la conexión LAN a Internet del mismo, se realiza físicamente a través de un cable que cumple con los requisitos de Categoría 6. (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1)

5

En cuanto a la instalación de estos equipos captadores, los mismos podrán instalarse de muy diversas formas, ya sea en zócalos, postes, muralmente, sobre algún tipo de mobiliario o incluso en el suelo,

10

A partir de esta estructuración, y como se ha comentado con anterioridad, en el local a controlar se define al menos una entrada de registro acceso, con personal y lector de etiquetas y una salida de registro, con personal y lector de etiquetas, de manera que la lectura del código de etiquetas se realiza, bien del dispositivo móvil del usuario o desde la etiqueta asignada a la persona.

15

El dispositivo captador situado a la entrada identifica el acceso al recinto, y el dispositivo captador situado a la salida descuenta la persona del recinto, a través de la lectura del código de etiquetas, de manera que el dispositivo indicador informa del control de aforo (Totalizando Entradas-Salidas) y comunica los errores del sistema.

20

En cuanto a los dispositivos electrónicos de visualización, los mismos pueden materializarse en equipos o dispositivos electrónicos móviles, tabletas, etc. que cuenten con un navegador compatible (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, Amazon Silk) y que, asimismo, soporten protocolo WIFI IEEE 802.11 /b /g /n.

25

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista esquemática de los medios de identificación posibles previstos para el sistema de control de afluencia en locales objeto de la presente invención.

5

La figura 2.- Muestra una vista esquemática de la conectividad del sistema.

La figura 3.- Muestra un diagrama de bloques del modo de conexión de los dispositivos captadores que participan en el sistema de la invención.

10

La figura 4.- Muestra una representación esquemática de un local y la posible disposición de los puntos de control previstos en el sistema.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un diagrama de bloques del proceso de almacenamiento de los datos según el sistema.

15

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 Como se puede ver en las figuras reseñadas, y en especial de la figura 2, en el sistema de la invención se ha previsto que participen una serie de equipos captadores (1), dispuestos en correspondencia con cada una de las entradas/salidas del local.

25 Los equipos captadores (1) se comunican, preferentemente via cloud (Internet), con una base de datos o dispositivo calculador (2) , en el que se controlan las diferentes entradas y salidas, para saber en todo momento el número de personas en el interior del local, así como con un dispositivo indicador (3) en el que visualizar el estado del aforo.

30 Para ello, y de acuerdo con la figura 1, a cada usuario se le asigne un medio de identificación inequívoco, que puede materializarse de dos maneras distintas.

La primera forma, se consigue a través del propio teléfono móvil (4) del usuario (5), de manera que una vez éste llega al local, a través de su Smartphone (Móvil Inteligente) debe

de conectarse a la WIFI (6) del sistema y descargar su código de barras (extraído de su MAC Address WIFI como identificador único), este sistema obliga a la presentación del Smartphone conectado con la WIFI del sistema una sola vez, que automáticamente entregará su TAG de Acceso en la página en su navegador permitiendo obtener su código de barras en un solo paso, Sirviendo tanto para “entradas” como “salidas”, pudiéndose complementar con el clásico ticket de entrada (7).

La segunda opción, también mostrada en la figura 1, consiste en disponer de una “etiqueta adhesiva pre-impresa” (8), que podrán materializarse de muy diversas maneras, tanto analógicas (1D y 2D) como digitales (RFID, NFC, FeliCa...), pudiendo ofrecerse en diferentes soportes (colgantes, pines, tarjetas, etc...).

Tal y como se ha comentado anteriormente, el personal (9) de la organización deberá igualmente identificarse mediante este sistema, para controlar correctamente el aforo.

Cada dispositivo captador (1) estará asociado a al menos un lector de códigos de etiquetas (10), contando igualmente con medios de conexión WIFI, pudiéndose instalar tantos dispositivos se deseen para cubrir todos los espacios susceptibles de ser medidos en cuestión de afluencia, totalizando los datos registrados, sin que ello conlleve duplicidad en los conteos de personas.

Por su parte, el dispositivo calculador (2), se trata de un equipo remoto, que requiere para su funcionamiento estar conectado a la red eléctrica, así como estar conectado a una toma de Internet, bien a través de un cable modem, bien a través de un switch o router.

El dispositivo calculador (2) procesa, totaliza y realiza el almacenamiento en los dispositivos captadores (1) de los datos obtenidos por los lectores (10), mediante el procesado por un equipo servidor dotado de la seguridad y protección adecuadas para la integridad del sistema.

En cuanto al dispositivo indicador (3), este se instala normalmente en la entrada o entradas al local, donde se pueda visualizar la afluencia total contando igualmente con medios de conexión a la red, preferentemente inalámbricos.

De esta forma, y tal y como se ha comentado anteriormente, existe un protocolo bidireccional entre todo el sistema que permite la verificación permanente de comunicación y estatus de funcionamiento. En caso de que algún equipo quedara fuera de servicio, 5 provoca la visualización de una alerta visual luminosa, así como la indicación del fallo.

De acuerdo ya con la figura 3, los dispositivos captadores (1) se alimentan eléctricamente a través de un transformador POE de 24V (11) conectado a la red (12), lo que proporciona una protección ante perturbaciones eléctricas, ya que en dichos casos, a modo de fusible, la 10 alimentación es cortada y por tanto el dispositivo no sufre ningún tipo de perjuicio ni daño funcional interno, no siendo objeto de reparación.

Estos dispositivos captadores (1) están equipados con un doble equipo de radio que cuenta con dos antenas por cada *set*. Esta redundancia previene que un posible fallo electrónico en 15 el dispositivo provoque el cese o deficiencias en la funcionalidad de conteo de personas sin incurrir en ningún caso en un problema de que se cuenten dos veces una misma persona.

De igual manera, y tal y como se puede ver en dicha figura 3, el dispositivo captador (1) se conecta a un módem (13), para enviar los datos obtenidos al sistema calculador. 20 En cuanto al inyector POE a 24V (11), en funciones de fusible, hace que el equipo pueda soportar de 8 V a 30 V, lo cual admite un rango superior al ± 20 % del nominal.

Cuando se dé ese caso, el sistema es capaz de almacenar hasta 20 GB de datos de forma local, interna, en cada dispositivo, lo que supone mantener el registro superior a un año 25 completo, después de haber sido desconectado.

Para ello, cada dispositivo captador (1) incluirá internamente una CPU con su correspondiente memoria RAM, un módulo de comunicaciones Wireless, la correspondiente fuente de alimentación, las dos antenas anteriormente comentadas y 30 asociadas a un módulo de radio, así como un disco sólido, de preferentemente 20 gigas de capacidad de almacenamiento.

Los dispositivos captadores (1) registran los números MAC de los Smartphone o TAGS (Etiquetas), así como la hora del registro en formato Timestamp (Ejemplo: 98:E0:D9:02:01:02:05 2005-10-30 T 10:45 UTC).

- 5 Esos datos son enviados a través de Internet donde el equipo calculador (2), los procesa y totaliza, a través de la nube (17), teniendo en cuenta los equipos que se encuentren agrupados en la instalación, todo ello tal y como se muestra en la figura 5.

10 Los datos totalizados son enviados de vuelta a cada dispositivo captador (1) para su almacenamiento con una periodicidad a determinar en la instalación, pudiendo ser esta de un mínimo de 60 segundos. Así, cada dispositivo captador (1) tendrá almacenados de manera local los datos correspondientes a su sistema, así como a cualquier otro dispositivo captador (1) al que esté asociado en red.

- 15 Para acceder a los datos de cada equipo, será necesaria la conexión a red eléctrica del mismo con un inyector POE, como se muestra en la figura 3, así como el uso de la aplicación de visualización de los datos mediante conexión directa vía WIFI con aquél.

20 Las comunicaciones entre los distintos equipos que participan en el sistema de la invención se realizan de manera encriptada, en formato binario y con los protocolos necesarios para garantizar la seguridad.

25 El equipo calculador (2) en funciones de servidor presenta las siguientes características de seguridad relevantes para la correcta funcionalidad de conteo de personas por parte del sistema:

- Vigilancia 24 horas.
- Sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida.
- Duplicidad de equipo de soporte con re-arranque inmediato.
- Sistema Contraincendios e intrusismo físico.
- 30 ○ Conexión principal a Internet y segunda conexión que asegure conectividad.
- Un sistema de CORTAFUEGOS que impide ataques al sistema.
- Dispone del SW y Bases de datos capaces de prestar el servicio.

A partir de esta estructuración y como se puede observar en la figura 4, en la instalación (14) a controlar se define al menos un control de entrada (15) y un control de salida (16), pudiéndose definir tantos controles intermedios o por salas/plantas como se estime conveniente, en los que se instalará el respectivo dispositivo captador (1).

5

El dispositivo captador (1) situado a la entrada (15) identifica el acceso al recinto, y el dispositivo captador situado a la salida (16) descuenta la persona del recinto, a través de la lectura del código de etiquetas por medio de los lectores (10), de manera que el dispositivo indicador (3) informa del control de aforo (Totalizando Entradas-Salidas) y comunica los errores del sistema, todo ello de manera totalmente automatizada y con una total eficiencia.

10

REIVINDICACIONES

1ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, caracterizado porque en el mismo participan uno o más dispositivos captadores (1) dispuestos en correspondencia con cada una de las entradas/salidas del local, dispositivos dotados de una CPU con su correspondiente memoria RAM, un módulo de comunicaciones Wireless, medios de alimentación, medios de comunicación inalámbricos, así como un disco sólido de almacenamiento de datos, dispositivo al que están asociados uno o más lectores de códigos de etiquetas (10), etiquetas de identificación unívoca de las personas que acceden y salen de las instalaciones, y que pueden materializarse en una etiqueta física, o bien en una etiqueta descargada a través del teléfono móvil del usuario mediante acceso al sistema, dispositivos captadores (1) que están conectados a un dispositivo calculador (2) , en el que se controlan las diferentes entradas y salidas, registradas por cada uno de los dispositivos captadores (1) para calcular en todo momento el número de personas en el interior del local, habiéndose previsto la inclusión de uno o más dispositivo indicadores (3), igualmente conectados a la red del sistema, dotados de medios de visualización del estado del aforo a través de los datos obtenidos y enviados por medio del dispositivo calculador (2).

2ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque cada dispositivo captador (1) estará asociado a al menos un lector de códigos de etiquetas (10) de forma inalámbrica.

3ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo calculador (2), se materializa en un equipo remoto a modo de servidor, conectado a la red eléctrica, así como a un acceso a Internet, bien a través de un cable modem, bien a través de un switch o router.

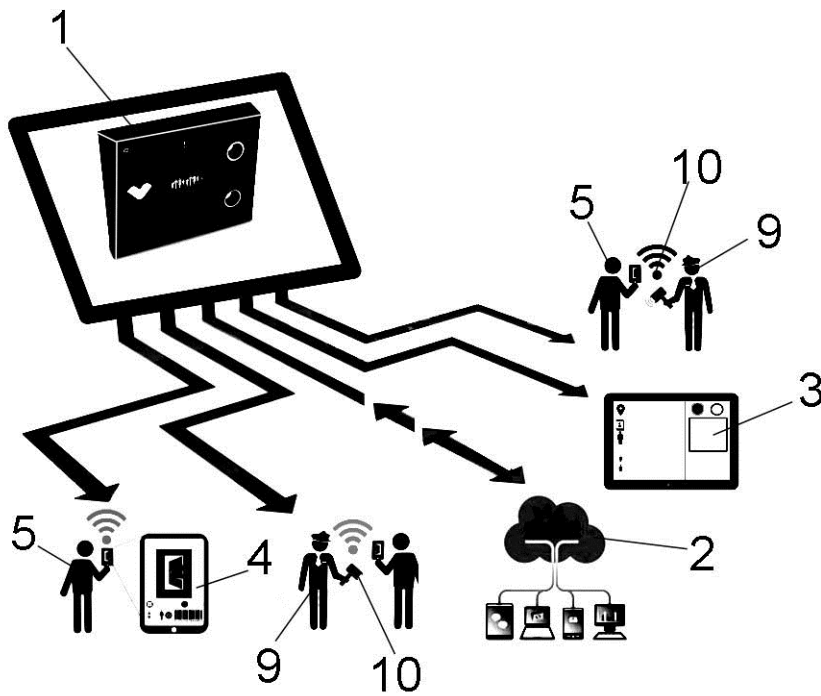
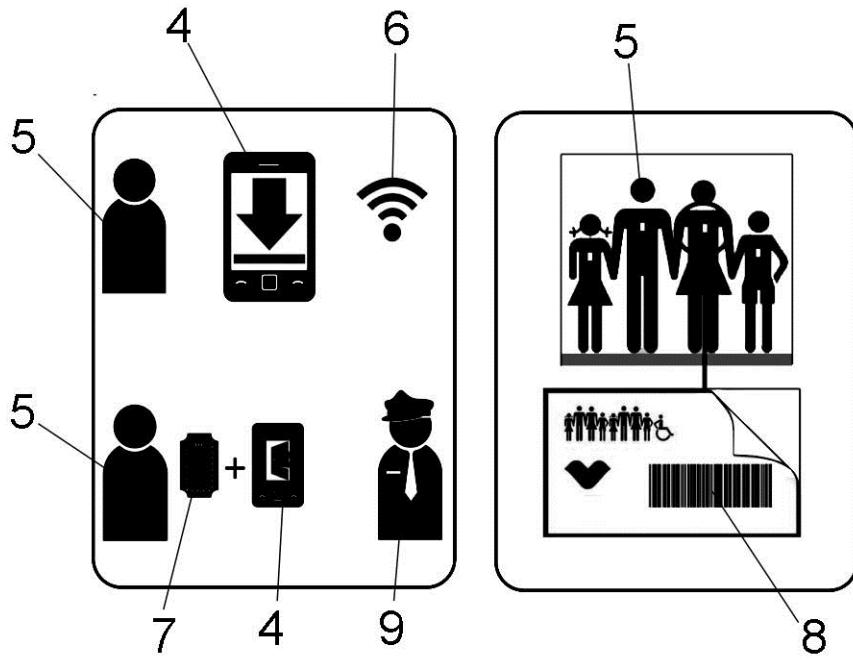
4ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo indicador (3), se puede materializar en una Tablet, Smartphone o similar, dotado de medios de conexión a Internet.

5ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los dispositivos captadores (1) se alimentan eléctricamente a

través de un transformador POE de 24V (11) conectado a la red (12), como medio de protección ante perturbaciones eléctricas.

5 6ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los dispositivos captadores (1) están equipados con un doble equipo de radio que cuenta con dos antenas por cada set.

10 7ª.- Sistema de control de afluencia en locales con control de acceso, según reivindicación 1ª, caracterizado porque cada dispositivo captador (1) está conectado a un módem (13), para enviar los datos obtenidos al sistema calculador (2).



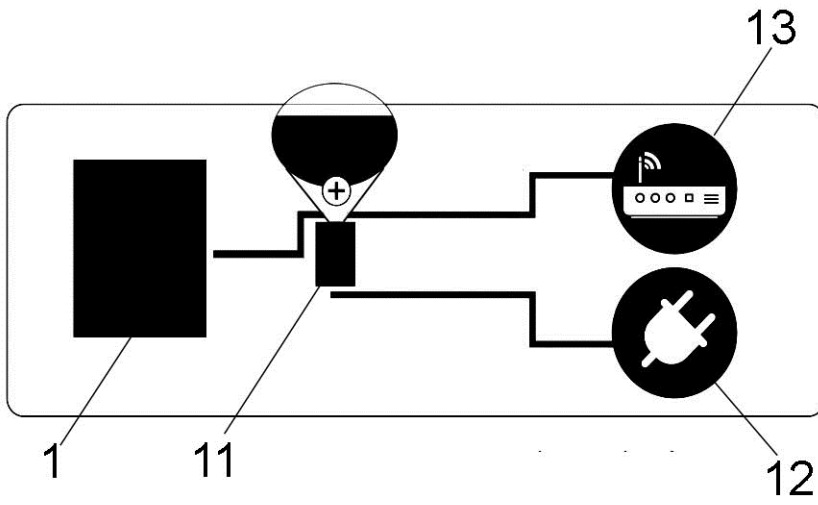


FIG. 3

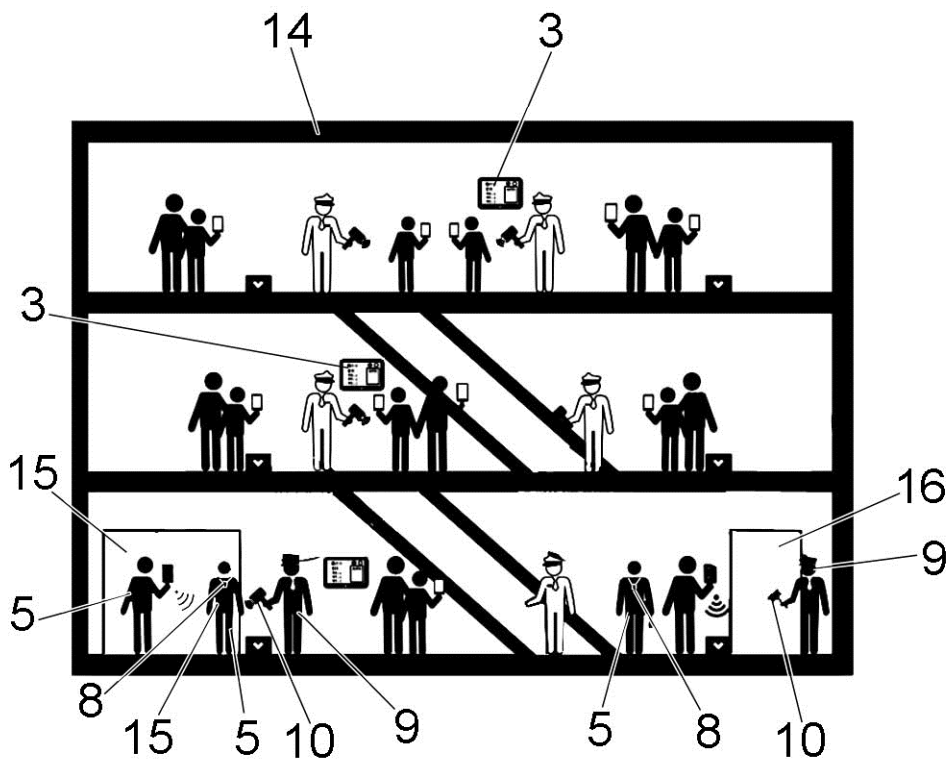


FIG. 4

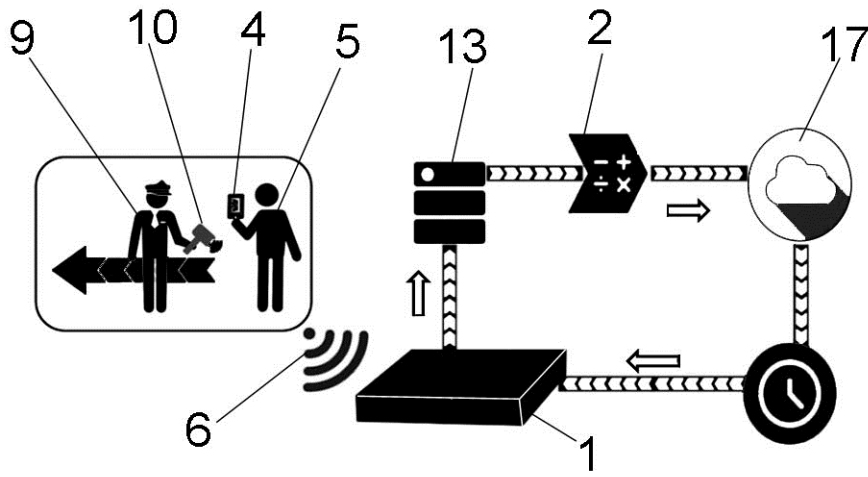


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201630134

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.02.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G07C9/00** (2006.01)
G05B19/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2002093425 A1 (PUCHEK DANIEL R et al.) 18.07.2002, párrafos [0007],[0026],[0031]; reivindicaciones 2-4; figura 1.	1-7
A	WO 0065543 A1 (AXCESS INC) 02.11.2000, todo el documento.	1-7
A	WO 2009055942 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG et al.) 07.05.2009, todo el documento.	1-7
A	WO 9636186 A1 (SENSORMATIC ELECTRONICS CORP) 14.11.1996, todo el documento.	1-7

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
26.05.2016

Examinador
D. Cavia del Olmo

Página
1/4

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

G07C, G05B

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: 26.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-7	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 se publica.

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	US 2002093425 A1 (PUCHEK DANIEL R et al.)	18.07.2002
D02	WO 0065543 A1 (AXCESS INC)	02.11.2000
D03	WO 2009055942 A1 (THYSSENKRUPP PRESTA AG et al.)	07.05.2009
D04	WO 9636186 A1 (SENSORMATIC ELECTRONICS CORP)	14.11.1996

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 más próximo al objeto de la solicitud reivindicado. Siguiendo la redacción de la reivindicación independiente, D01 describe una unidad de acceso y control de afluencia en locales con control de acceso (ver resumen) caracterizado, entre otros, por los siguientes elementos técnicos:

- Dispositivos captadores de datos biométricos dispuestos en correspondencia con las entradas/salidas del local.
- CPU con su correspondiente memoria RAM (ver párrafo [0031]).
- Módulo de comunicaciones (ver párrafo [0033] y referencia 80 en figura 1).
- Disco sólido de almacenamiento de datos (ver párrafo [0031]).
- Dispositivo calculador en el que se controlan las diferentes entradas y salidas registradas por cada uno de los dispositivos captadores (ver párrafo [0026]).
- Dispositivo indicador conectado a la red del sistema dotado de medios de visualización del estado del aforo a través de los datos obtenidos y enviados por el medio calculador (ver reivindicaciones R2 y R4).
- La unidad de acceso (que se encuentra situada próxima a los puntos de acceso al local) se encuentra conectada a un ordenador remoto a través de Ethernet o bien a través de un cable módem.

En relación a la reivindicación independiente, y teniendo en cuenta el contenido de D01, se concluye que las principales diferencias existentes entre R1 y D01 son las que se comentan a continuación:

- En D01 no se describen explícitamente medios de alimentación del sistema de control de afluencia. Ésta se considera una característica técnica implícita que no tiene implicaciones a la hora de valorar la novedad o la actividad inventiva de la invención.
- En D01 no se describe que las comunicaciones sean de tipo inalámbrico. Sin embargo, ésta se considera una opción de diseño que el experto en la materia consideraría para el caso en cuestión sin la aplicación de actividad inventiva.
- Los dispositivos captadores descritos en D01 son de tipo biométrico mientras que en R1 se reivindican lectores de códigos de etiquetas físicas o bien descargadas a través del teléfono móvil. Esta diferencia se considera una opción de diseño habitual dentro del sector técnico en cuestión y que en el propio documento D01 se cita al hacer alusión al estado de la técnica en el sector (ver párrafo [0007]). En este sentido, se recomienda la lectura de D02, perteneciente al mismo campo técnico, en el que sí se describen este tipo de dispositivos captadores en un sistema de control de accesos.

Por tanto, en base a lo anterior, se concluye que R1 carece de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley de Patentes puesto que las diferencias existentes entre R1 y D01 (principalmente en lo que se refiere al tipo de dispositivos captadores empleados) se considera una mera opción de diseño especialmente teniendo en cuenta que la opción reivindicada (lectores de códigos en etiquetas) es muy común dentro del campo técnico en cuestión.

Por lo que respecta a las reivindicaciones dependientes R2, R3, R4 y R7, éstas carecen de actividad inventiva del mismo modo que la reivindicación independiente de la cual dependen.

R5 y R6 reivindican opciones de diseño que no implican actividad inventiva (se recomienda la lectura de los documentos D02 y D03, pertenecientes al mismo campo técnico) donde se reivindican esos mismos elementos técnicos).

D04 se considera representativo dentro del sector técnico en cuestión y se recomienda su lectura.