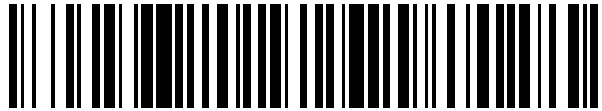


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 016**

21 Número de solicitud: 201400377

51 Int. Cl.:

G01S 1/00 (2006.01)

H04W 4/02 (2009.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

12.05.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.11.2015

71 Solicitantes:

APESTEGUÍA SANTIAGO, Fernando (33.3%)

C/ Ros de Olano 3, 5C

28002 Madrid ES;

CASADO SÁNCHEZ, Rafael (33.3%) y

REVILLA PÉREZ, Rubén (33.3%)

72 Inventor/es:

APESTEGUÍA SANTIAGO, Fernando;

CASADO SÁNCHEZ, Rafael y

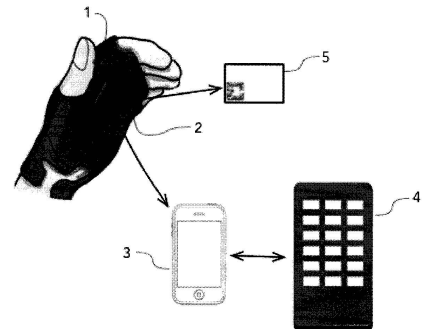
REVILLA PÉREZ, Rubén

54 Título: **Sistema de ayuda e información interactivo basado en RFID y dispositivos móviles**

57 Resumen:

Sistema de obtención de información del entorno basado en tecnología RFID y dispositivos móviles formado por un guante con un lector de RFID incorporado que se comunica con un teléfono inteligente que a su vez interroga a un servidor para que éste le envíe los comandos a ejecutar asociados con la información encontrada en la etiqueta RFID. Este sistema proporciona un método barato de actualización de la información asociada a las etiquetas ya que la misma no está en las propias etiquetas RFID y debido a la variedad de comandos a implementar, proporciona un sistema multimedia útil e intuitivo de descripción del entorno.

Fig. 1:



ES 2 551 016 A1

Descripción

Sistema de ayuda e información interactivo basado en RFID y dispositivos móviles

5 Sector de la técnica

La invención se encuadra dentro del sector técnico de tecnologías de la información y las telecomunicaciones, más concretamente en el ámbito de las comunicaciones inalámbricas y los dispositivos móviles tales como teléfonos móviles o *tablets*.

10 Estado de la técnica

Actualmente, en el ámbito de la información contextual dependiente de la localización se sigue una vertiente basada en sistemas de posicionamiento global (GPS, Galileo, GLONASS). Estos mecanismos permiten la difusión de información dependiendo de la localización del consumidor de la misma. Estos sistemas presentan varios problemas. En primer lugar, en los espacios abiertos, no se dispone de la precisión suficiente para discriminar entre puntos muy cercanos (la precisión de Galileo se pretende que sea de 1 m. y la precisión máxima actual del GPS se encuentra en el rango 1 m. - 5 m.).

20 En espacios cerrados como por ejemplo dentro de edificios, estos sistemas no son capaces de situar correctamente al individuo por lo que dejan de ser útiles.

Por otro lado, la utilización de sistemas de identificación por radiofrecuencia (*RFID* en inglés) está extendido en distintos ámbitos como son los sistemas anti-robos en comercios, los pagos en sistemas de transporte mediante tarjetas llamadas *de contacto*, etc.

25 Sería por lo tanto muy útil, desarrollar un sistema que permita proporcionar información al usuario aunque éste se encuentre en un sitio cerrado así como poder distinguir lugares u objetos extremadamente cercanos. Esto favorecería por ejemplo la movilidad de las personas invidentes por entornos que les son desconocidos.

30 Para dar solución a este problema, la invención presentada se centra en la utilización de etiquetas RFID junto con un dispositivo identificador (sensor) situado en una prenda de ropa como un guante y un dispositivo móvil que permite al usuario obtener información acerca de su entorno. La naturaleza de la tecnología RFID la hace especialmente útil para este fin ya que las etiquetas obtienen energía del propio aparato lector por lo que no necesitan alimentación adicional.

35 Descripción detallada de la invención

40 La presente invención se refiere a un dispositivo físico formado por una prenda de ropa que contiene un sensor RFID, al mecanismo de comunicación de dicho

elemento con un dispositivo móvil y a las acciones que dicho dispositivo llevará a cabo mediante la comunicación con un servidor.

Es importante resaltar que en esta invención, la información y las acciones a realizar están almacenadas en un servidor con el cual se comunica el dispositivo móvil. De este modo la actualización de dicha información no requiere una modificación de las etiquetas RFID ya desplegadas.

La presente invención se ilustra mejor mediante los siguientes ejemplos:

10 Ejemplo 1:

El dispositivo lector está formado por un guante (1) que lleva incorporado un lector de etiquetas RFID (2). Dicho guante se conecta mediante un cable estándar USB a un teléfono móvil inteligente (*smartphone*) (3). Según Figura 1.

15 En el ejemplo, las etiquetas RFID (5) están colocadas en diversos puntos estratégicos de un centro de salud, como por ejemplo la puerta de acceso. Cuando se pasa la mano que lleva el guante por dicha puerta, la identificación de la tarjeta es enviada al teléfono móvil (3) y este a su vez pregunta a un servidor (4) cuál es la acción que se debe llevar a cabo. La acción en este ejemplo consiste en recitar a través del altavoz un texto en el que se da información de las especialidades disponibles en cada planta y de la localización del ascensor. Según Figura 1.

Ejemplo 2:

25 El dispositivo lector es una muñequera (6) que lleva incorporado un lector de etiquetas RFID (2) y un transmisor *bluetooth*. El transmisor está emparejado con un teléfono móvil (3).

En este ejemplo las etiquetas (5) están situadas en las estanterías de un supermercado. Al pasar la mano por el borde de las estanterías, la identificación de la etiqueta pasa al teléfono móvil (3) que a su vez pregunta a un servidor (4) qué tarea se debe ejecutar. En este ejemplo también se recita en voz alta el precio del artículo correspondiente. Según Figura 2.

Ejemplo 3:

35 El dispositivo lector es un guante (1) que lleva incorporado un lector RFID (2) y un dispositivo *bluetooth*. El transmisor está emparejado con un teléfono móvil (3).

En este ejemplo la etiqueta (5) está situada en una parada de autobús. Al pasar la mano por la etiqueta, el identificador de ésta pasa al teléfono móvil (3) y éste pregunta al servidor (4) la operación a realizar. En este ejemplo se lee en voz alta el tiempo estimado de llegada del autobús. Puesto que la información está en el servidor, ésta puede ser actualizada sin necesidad de modificar la etiqueta. Según Figura 2.

Reivindicaciones

- 5 1. Sistema de obtención de información del entorno que comprende un guante (1) en el que se encuentra integrado un lector RFID (2) y un módulo *bluetooth* para comunicarse con un dispositivo móvil (3) (teléfono, *tablet*, o similar) que ejecuta un *software* que le permite comunicarse con un servidor externo (4) del cual aceptará los comandos correspondientes a la información de la etiqueta RFID (5) leída. Según Figura 2.
- 10 2. Sistema según reivindicación 1 caracterizado porque la comunicación entre el lector RFID (2) y el dispositivo móvil (3) está implementada mediante cable USB estándar. Según Figura 1.
- 15 3. Sistema según reivindicación 1 caracterizado porque la comunicación entre el lector RFID (3) y el dispositivo móvil (3) está implementada mediante un módulo *WiFi*.
- 20 4. Sistema según reivindicación 1 caracterizado porque la prenda en la que va integrado el dispositivo lector de RFID (2) es una muñequera o brazalete.
- 25 5. Sistema según reivindicación 1 caracterizado porque la fuente de datos de la que obtener los comandos asociados a la información de la tarjeta RFID (5) no se encuentra en un servidor externo (4) sino en un almacén de datos del propio dispositivo móvil (3).
- 30 6. Sistema según reivindicación 1 caracterizado porque la fuente de datos de la que obtener los comandos asociados a la información de la tarjeta RFID (5) está disponible en la propia tarjeta (5).

Fig. 1:

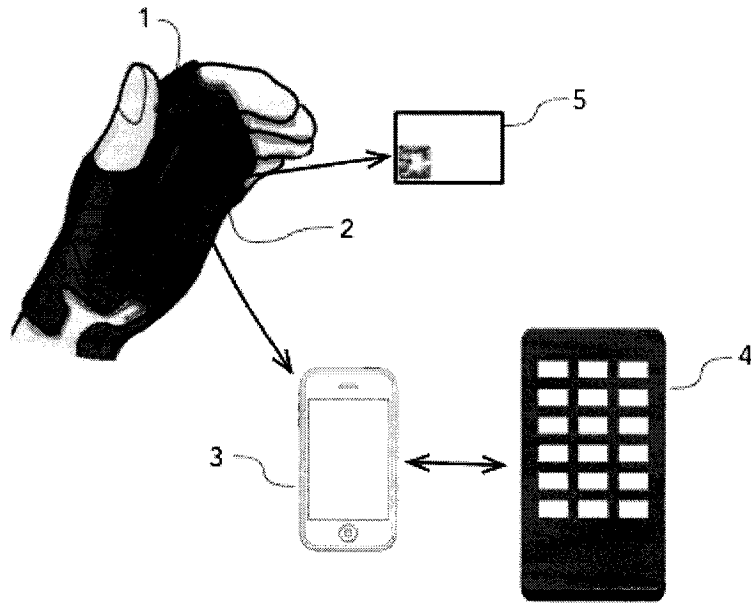
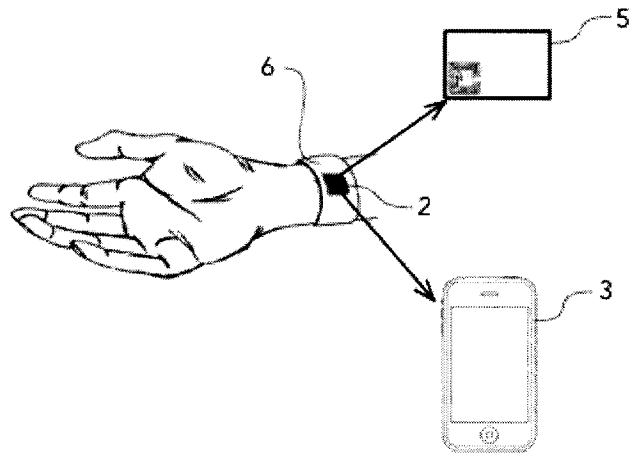


Fig. 2:





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201400377

②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.05.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01S1/00** (2006.01)
H04W4/02 (2009.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2324085 A1 (UNIVERSIDAD DE MÁLAGA) 29.07.2009, todo el documento.	1-6
X	ES 2290667 T3 (NOKIA CORPORATION) 16.02.2008, página 2, línea 57 – página 5, línea 35.	1-6
A	ES 2367613 B1 (AIFOS SOLUTIONS S.L.) 07.11.2011, resumen; figura 4.	1-6
A	ES 2326020 B1 (LIBELIUM COMUNICACIONES) 28.09.2009, resumen; figura 1.	1-6
A	ES 2429417 A1 (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID) 14.11.2013, resumen; figura 7.	1
A	ES 2368391 B2 (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID) 17.11.2011, resumen; figura 1.	1-6
A	ES 2296537 B1 (GEMA ACTIVE BUSINESS SOLUTIONS) 16.04.2008, resumen; figura 2.	1-6
A	ES 2380382 T3 (HONEYWELL INTERNATIONAL INC.) 11.05.2012, todo el documento.	1-6
A	ES 2403705 T3 (SWISSCOM AG) 21.05.2003, todo el documento.	1-6
A	US 20060155430 A1 (PATRICK E. BURGESS) 13.07.2006, resumen; figura 1.	1-6

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
01.04.2015

Examinador
G. Foncillas Garrido

Página
1/4

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

G08G, G01S, H04W

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: 01.04.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	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	ES 2324085 A1 (UNIVERSIDAD DE MÁLAGA)	29.07.2009
D02	ES 2290667 T3 (NOKIA CORPORATION)	16.02.2008
D03	ES 2367613 B1 (AIFOS SOLUTIONS S.L.)	07.11.2011
D04	ES 2326020 B1 (LIBELIUM COMUNICACIONES)	28.09.2009
D05	ES 2429417 A1 (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID)	14.11.2013
D06	ES 2368391 B2 (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID)	17.11.2011
D07	ES 2296537 B1 (GEMA ACTIVE BUSINESS SOLUTIONS)	16.04.2008
D08	ES 2380382 T3 (HONEYWELL INTERNATIONAL INC.)	11.05.2012
D09	ES 2403705 T3 (SWISSCOM AG)	21.05.2003
D10	US 20060155430 A1 (PATRICK E. BURGESS)	13.07.2006

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**Reivindicación 1**

El documento más próximo al objeto de la invención es D01, dicho documento se encuadra en el sector de la identificación mediante radiofrecuencia. La invención se enmarca asimismo en el ámbito de las aplicaciones de soporte para personas invidentes, en lo que adaptación del hogar se refiere.

Se propone una invención que reúna las funciones de identificación, localización y seguimiento de elementos en un hogar mediante RFID, y que se encuentre adaptada a las necesidades propias que determina una minusvalía visual.

La invención propone la posibilidad de activar un sistema de señalización acústica.

Abarca las ideas de identificación por RFID y gestión de localizaciones de los objetos mediante base de datos, esta base de datos bien local o remota, se mantiene actualizada de forma autónoma, dotando al sistema de memoria; El proceso de creación de la base de datos será dinámico, siendo posible tras la instalación inicial, añadir o eliminar elementos de la base de datos, según se requiera.

El usuario porta un dispositivo móvil con capacidad de proceso y capacidad lectora RFID, que detectará de forma autónoma los objetos etiquetados, y actualizará dinámicamente la ubicación almacenada en la base de datos, que podrá ser local al dispositivo móvil o remoto, caso en el que se accederá a ella por medios inalámbricos.

Será también posible fijar una alarma sonora, que se disparará cuando un objeto se encuentre en el campo de detección del lector RFID, lo que permitirá buscar objetos en ubicaciones desconocidas a priori, o evitar obstáculos que hayan sido desplazados.

Las diferencias con el objeto de la presente solicitud se centran en la comunicación inalámbrica vía bluetooth o wifi del dispositivo lector con el dispositivo móvil o bajo USB; en el documento citado ambos están unidos en un único dispositivo, no obstante en base al estado de la técnica que nos ocupa se considera que forma parte del conocimiento común plantear dicha comunicación sin que se establezca aportación o avance técnico alguno.

Por otro lado se considera opción de diseño considerar una base de datos o servidor externo al sistema o que se encuentre en el mismo dispositivo móvil, ambos planteamientos no presentan dificultades técnicas que no puedan ser resueltas por un experto en la materia.

Se presenta un avance en un sector tecnológico cuando se plantea la solución técnica a un problema que no pueda ser resuelto por un experto en la materia del sector que nos ocupa.

Por tanto, la reivindicación 1 es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 2 - 6

En base a lo indicado y a la dependencia con la primera reivindicación, dichas reivindicaciones son nuevas (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).