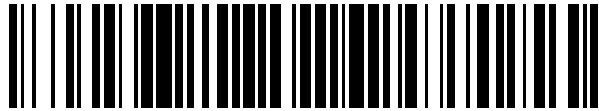


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 352 483**

21 Número de solicitud: 200802265

51 Int. Cl.:

A61H 3/06 (2006.01)

G09B 21/00 (2006.01)

G06K 19/077 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **29.07.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **21.02.2011**

Fecha de la concesión: **20.12.2011**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **30.12.2011**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
30.12.2011

73 Titular/es:
**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PEDRO CERBUNA, 12
50009 ZARAGOZA, ES**

72 Inventor/es:
**FERNANDEZ CONCELLON, PEDRO JOSE y
BASELGA ARIÑO, SANTIAGO**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **SISTEMA PARA IDENTIFICAR OBJETOS Y LOCALIZACIONES GEOGRÁFICAS.**

57 Resumen:

Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas, junto con información anexa a los mismos, dicha identificación realizada por un dispositivo portado por un usuario, comprendiendo:

- una etiqueta RFID (1) ubicado en cada objeto o localización a identificar, configurado para ser sondeado y transmitir una respuesta con información de localización;
- el dispositivo de identificación (2) portado por el usuario, comprendiendo:

- un emisor/receptor RFID para emitir periódicamente la señal de radiofrecuencia y recibir la respuesta de la etiqueta RFID;
- medios de decodificación para decodificar la respuesta y obtener una señal decodificada;
- medios de procesamiento de datos configurados para:

- analizar la señal decodificada y obtener la información de localización,
- generar una señal de aviso al usuario para informarle sobre el objeto o localización,

- medios de señalización (3, 4, 5, 6) portados por el usuario, para recibir e interpretar la señal de aviso e informar al usuario.

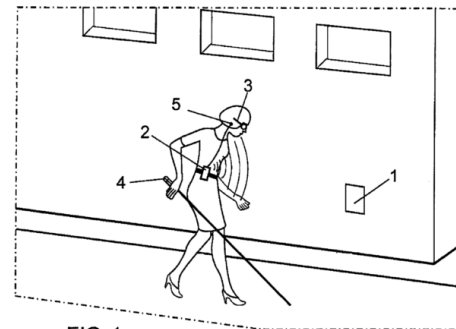


FIG. 1

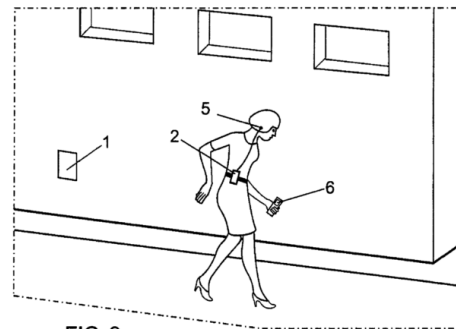


FIG. 2

ES 2 352 483 B1

DESCRIPCIÓN

Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se aplica para la identificación de objetos, señales y localizaciones geográficas por cualquier persona, y especialmente para ser utilizado por personas con alguna deficiencia visual o de cualquier otro tipo.

10 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad los sistemas de detección de objetos por radiofrecuencias son utilizados por empresas de logística para la detección de paquetes. El sistema que la presente invención propone posee la novedad de que la información transmitida a través de las radiofrecuencias es transformada al lenguaje auditivo, visual o táctil humano permitiendo a las personas conocer el objeto, edificio o cosa que tienen a su alrededor, y además, permitiendo seleccionar el tipo de información asociada al objeto, edificio o cosa y su entorno, que se quiere recibir.

Descripción de la invención

20 La invención se refiere a un sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas, junto con la información asociada a los mismos, de acuerdo con la reivindicación 1. Realizaciones preferidas del sistema se definen en las reivindicaciones dependientes.

La identificación es realizada por un dispositivo de identificación portado por un usuario. El sistema comprende:

- 25 - una etiqueta RFID, que puede ser activo, pasivo o semipasivo, ubicado en cada objeto o localización a identificar, configurado para ser sondeado mediante una señal de radiofrecuencia y transmitir a través de radiofrecuencia una respuesta que contiene información de localización y otras informaciones asociadas;
- 30 - el dispositivo de identificación portado por el usuario, que comprende a su vez:
 - un emisor/receptor RFID configurado para emitir periódicamente la señal de radiofrecuencia y recibir la respuesta de la etiqueta RFID;
 - 35 • medios de decodificación configurados para decodificar la respuesta de la etiqueta RFID recibida por el emisor/receptor RFID y obtener una señal decodificada;
 - medios de procesamiento de datos configurados para:
 - 40 ○ analizar la señal decodificada y obtener la información de localización del objeto o localización en cuestión,
 - generar al menos una señal de aviso al usuario a través de la cual le informa sobre el objeto o localización en cuestión en función de la información de localización contenida en la señal RFID. La señal de aviso puede ser visual, táctil, sonora, etc.
 - 45 - medios de señalización portados por el usuario, encargados de recibir e interpretar la al menos una señal de aviso generada por el dispositivo de identificación, e informar al usuario sobre el objeto o localización en cuestión.

50 Los medios de procesamiento de datos del dispositivo de identificación portado por el usuario pueden estar adicionalmente configurados para, en caso de recibir varias señales RFID correspondientes a objetos o localizaciones diferentes, comunicar al usuario únicamente aquellas que cumplan unos filtros determinados por el usuario.

Breve descripción de los dibujos

55 A continuación se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

60 La Figura 1 muestra una realización dirigida a personas invidentes.

La Figura 2 muestra una realización dirigida a otro tipo de personas.

Descripción de una realización preferida de la invención

65 El sistema de identificación de objetos y/o de localizaciones geográficas permite a una persona conocer dónde se encuentra y qué tiene a su alrededor y así facilitar su movilidad en el entorno.

La presente invención describe el uso de diversos dispositivos ya creados tal que su combinación permite la identificación, para un usuario genérico o incluso para personas con alguna deficiencia, de objetos, lugares, símbolos, señales, etc., permitiéndole tener información de aquellos puntos u objetos de interés circundantes a su posición.

5 Este sistema de identificación se basa en la transmisión y recepción de datos a través de radiofrecuencias (RFID). En la Figura 1 se muestra una realización dirigida a personas invidentes. El sistema de identificación está formado por tres elementos principalmente, una etiqueta RDIF 1 portadora de toda información, un dispositivo de identificación 2 portado por el usuario que se encarga de decodificar la señal enviada por la etiqueta RFID 1, y medios de señalización (3, 4, 5, 6) portados por el usuario, esto es, un dispositivo capaz de transformar la señal al lenguaje sensorial (vista, 10 oído o tacto).

Se ubica una etiqueta RFID 1 en aquellos objetos o emplazamientos de interés que desean ser localizados. El dispositivo de identificación 2 emplea un emisor/receptor RFID, que recibe mediante radiofrecuencias la información enviada por la etiqueta RFID, decodifica dicha información y convierte esa información en un estímulo visual, táctil o 15 sonoro. Los medios de señalización (3, 4, 5, 6) se encargan de transmitir al usuario dicho estímulo, ya sea de manera táctil, por ejemplo a través de un bastón 4 con vibrador en la empuñadura, ya sea acústicamente a través de por ejemplo unas gafas 3 con auriculares incorporados o a través de unos auriculares 5 conectados al dispositivo de identificación 2, ya sea de manera visual, por ejemplo a través de un dispositivo de visualización 6 tal como se muestra en la Figura 2. La comunicación entre el dispositivo de identificación 2 con los medios de señalización (3, 4, 5, 6) se puede realizar 20 de manera inalámbrica, por ejemplo mediante Bluetooth.

En un entorno delimitado, el usuario puede encontrarse con gran cantidad de señales identificativas de diversa índole y puede que ese exceso de información, en vez de aclarar y ayudar al usuario, le desoriente más. Para solucionar este problema el dispositivo de identificación 2 podrá diferenciar y clasificar las señales que se encuentren en su radio 25 de acción, y así permitir al usuario recibir el tipo de información que desee a través de filtros.

Por ejemplo, en una ciudad pueden colocarse emisores en formato tipo tarjeta, en los semáforos, en los edificios oficiales, en monumentos y en otras localizaciones u objetos de interés. Cada emisor contendrá su identificación, y para el caso de los semáforos contendría información sobre su identificación y otros valores interesantes como por 30 ejemplo el color de la luz que emite.

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas, junto con información anexa a los mismos, dicha identificación realizada por un dispositivo portado por un usuario, **caracterizado** porque comprende:

- una etiqueta RFID (1) ubicado en cada objeto o localización a identificar, configurado para ser sondeado mediante una señal de radiofrecuencia y transmitir a través de radiofrecuencia una respuesta que contiene información de localización y otras informaciones asociadas;

10 - el dispositivo de identificación (2) portado por el usuario, que comprende a su vez:

• un emisor/receptor RFID configurado para emitir periódicamente la señal de radiofrecuencia y recibir la respuesta de la etiqueta RFID (1);

15 • medios de decodificación configurados para decodificar la respuesta de la etiqueta RFID (1) recibida por el emisor/receptor RFID y obtener una señal decodificada;

• medios de procesamiento de datos configurados para:

20 ○ analizar la señal decodificada y obtener la información de localización del objeto o localización en cuestión,

25 ○ generar al menos una señal de aviso al usuario a través de la cual le informa sobre el objeto o localización en cuestión en función de la información de localización contenida en la señal RFID,

- medios de señalización (3, 4, 5, 6) portados por el usuario, encargados de recibir e interpretar la al menos una señal de aviso generada por el dispositivo de identificación (2), e informar al usuario sobre el objeto o localización en cuestión.

30 2. Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas según reivindicación 1, **caracterizado** porque la señal de aviso comprende al menos una de las siguientes:

35 - señal visual,

- señal táctil,

40 - señal sonora.

3. Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas según cualquiera de las reivindicaciones, **caracterizado** porque los medios de procesamiento de datos del dispositivo de identificación portado por el usuario están adicionalmente configurados para, en caso de recibir varias señales RFID correspondientes a objetos o localizaciones diferentes, comunicar al usuario únicamente aquellas que cumplan unos filtros determinados por el usuario.

45 4. Sistema para identificar objetos y localizaciones geográficas según cualquiera de las reivindicaciones, **caracterizado** porque la etiqueta RFID es de uno cualquiera de los siguientes tipos:

50 - activa,

- pasiva,

55 - semipasiva.

60

65

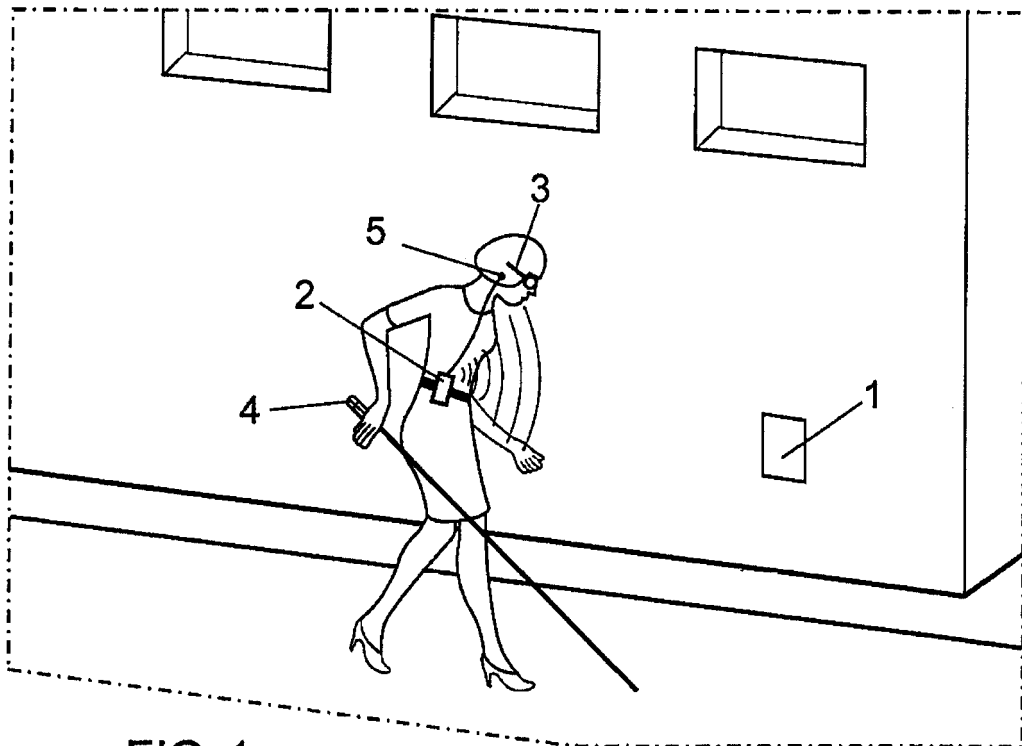


FIG. 1

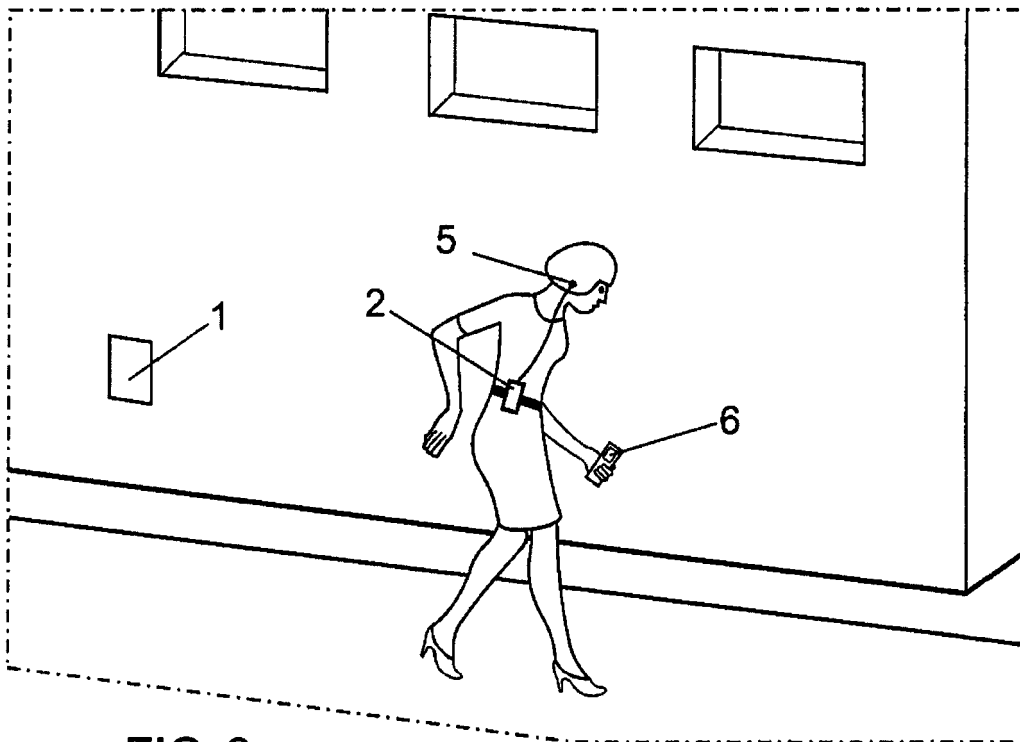


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200802265

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2008

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2007176785 A1 (BOSS et al.) 02.08.2007, todo el documento.	1-4
X	JP 2005157787 A (BROTHER IND LTD) 16.06.2005, resumen; párrafos [37-107]; figuras 1-17.	1-4
X	US 2006129308 A1 (KATES) 15.06.2006, resumen; párrafos [4-6],[31-34],[41-42],[47]; figuras 1A,2,3A.	1,2,4

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
07.02.2011

Examinador

A. Figuera González

Página

1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61H3/06 (01.01.2006)
G09B21/00 (01.01.2006)
G06K19/077 (01.01.2006)

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

A61H, G09B, 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, WPI, TXTEN

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 07.02.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1 - 4	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1 - 4	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 2007176785 A1 (BOSS et al.)	02.08.2007
D02	JP 2005157787 A (BROTHER IND LTD)	16.06.2005
D03	US 2006129308 A1 (KATES)	15.06.2006

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 D01 describe un sistema en el cual se fijan a diferentes objetos unas etiquetas RFID que incluyen información necesaria para ayudar a personas ciegas o con dificultades visuales. Estas personas llevan un lector de RFID para leer las informaciones de dichas etiquetas RFID. Véase D01, resumen.

El lector de RFID envía ondas electromagnéticas que son recibidas por la etiqueta RFID. En efecto, la antena de la etiqueta está sintonizada para recibir dichas ondas de las que además extrae (cuando es una etiqueta pasiva) la energía necesaria para alimentar el chip de la etiqueta que recupera entonces la información almacenada y la envía al lector en forma de ondas de radio moduladas. El lector convierte estas ondas moduladas en información digital. El lector RFID tiene una interfaz RFID 208 que incluye un emisor 302, un receptor 304 y un controlador 202. Véase D01, párrafos [4] y [5], párrafos [24] a [27] y figuras 1 a 3.

Así pues se puede establecer la siguiente correspondencia entre los elementos objeto de la reivindicación 1 y los elementos del sistema descrito en el documento D01:

- etiqueta RFID (1) <-> etiqueta formada por el chip 100 y la antena 110 de la figura 1 de D01
- dispositivo de identificación (2) <-> lector RFID de las figuras 2 y 3, párrafos [25] a [27] de D01
- medios de decodificación de la respuesta de la etiqueta RFID, medios de procesamiento de datos <-> controlador 202
- medios de señalización <-> altavoz 212 y vibrador 214 de la figura 2, párrafo [43] y párrafo [47] de D01

En definitiva, todos los elementos objeto de la reivindicación 1 han sido previamente divulgados en el documento D01 por lo que la reivindicación 1 no es nueva de acuerdo con la definición del artículo 6 de la Ley de Patentes.

REIVINDICACIONES 2 a 4.

En el documento D01 la información contenida en las etiquetas RFID puede ser transmitida al usuario mediante un mensaje de voz sintetizado a través de un altavoz 212 o de manera táctil por ejemplo mediante un vibrador 214. Véase D01, párrafos [32], [43], [47] y figura 1.

En el documento D01, se plantea el problema que supone el que en un momento dado un usuario pueda recibir una gran cantidad de información si hay muchas etiquetas RFID en su proximidad. Para solucionarlo se propone que cada persona tenga un perfil. El perfil del usuario estará almacenado en un dispositivo de almacenamiento 206 incorporado en el lector de RFID. El controlador del lector RFID comprobará el perfil para determinar si la información debe ser transmitida al usuario y en qué momento. Véase D01, párrafos [34] a [54] y figuras 1 a 9, pero especialmente párrafos [34], [35], [45] y figuras 1, 8 y 9.

En el documento D01 se menciona el uso de etiquetas RFID pasivas. Véase D01, párrafo [5].

Así pues en el documento D01 se divulgan al menos una de las diferentes alternativas objeto de las reivindicaciones 2 y 4 y todo el objeto de la reivindicación 3.

En conclusión, las reivindicaciones 2 a 4, dependientes de reivindicaciones que no son nuevas, no aportan ninguna característica técnica adicionales que no haya sido ya divulgada el documento D01 y carecen a su vez de novedad.

Por otra parte, las alternativas que no están directamente descritas en el documento D01 son también conocidas en el estado de la técnica y su incorporación al dispositivo descrito en D01 hubiera resultado obvia para el experto en la materia. Véase, en el caso de la posibilidad de presentar la información de manera visual, el resumen del documento D02, y en el caso de etiquetas RFID activas o semipasivas el documento D03, párrafo [47]. Por lo tanto, aún en el caso de que se cambiara la redacción actual de las reivindicaciones en la que estos elementos son alternativos y se exigiera que el objeto reivindicado tuviera obligatoriamente dichos elementos, no se cumpliría la exigencia de actividad inventiva de acuerdo con el artículo 8 de la Ley de Patentes.