



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 355 248**

② Número de solicitud: 200930527

⑤ Int. Cl.:

G09F 7/00 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **28.07.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **24.03.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
24.03.2011

⑦ Solicitante/s: **Juana Arrabal García**
Pz. de la Solidaridad, nº 7 - Ptal. 1 5º A
29002 Málaga, ES

⑦ Inventor/es: **Arrabal García, Juana**

⑦ Agente: **Capitán García, Nuria**

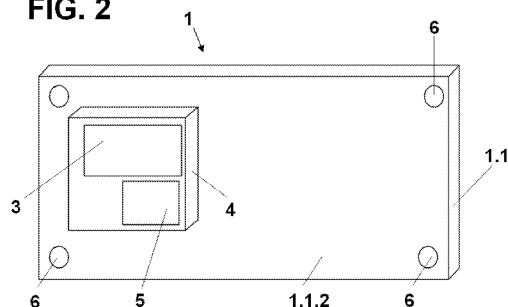
⑤ Título: **Rótulo inteligente de identificación de vías y red formada por un conjunto de rótulos inteligentes.**

⑤ Resumen:

Rótulo inteligente de identificación de vías y red formada por un conjunto de rótulos inteligentes.

La presente invención consiste en un rótulo inteligente de identificación de una vía que incorpora un dispositivo electrónico capaz de almacenar, enviar y recibir información digital y a una red formada por un conjunto de rótulos inteligentes de identificación de vías conectados entre ellos y entre uno o varios servidores a través de tecnología inalámbrica.

FIG. 2



ES 2 355 248 A1

DESCRIPCIÓN

Rótulo inteligente de identificación de vías y red formada por un conjunto de rótulos inteligentes.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un rótulo de identificación de vías de los que sirven como localizadores de infraestructuras urbanas como son, calles, avenidas, plazas, etc. de los que se fijan bien sobre las fachadas de los edificios o bien se disponen sobre un soporte anclados al pavimento o suelo.

Adicionalmente, la invención se refiere a una red formada por un conjunto de rótulos de identificación de vías de los anteriormente descritos que se encuentran conectados entre ellos y con al menos un servidor central a través de tecnología inalámbrica de conexión.

Caracteriza la invención la incorporación de un dispositivo electrónico capaz de almacenar, enviar y recibir información digital, situado en el interior de los rótulos de identificación de las vías.

Antecedentes de la invención

Normalmente, un rótulo para la identificación de una vía, está formado por una placa, que puede ser de distintos materiales (metálico, cerámico o plástico...) que dispone de un revestimiento adaptado para soportar las condiciones meteorológicas propias de un lugar, que se encuentra en la intemperie y que dispone de una inscripción formada por letras y/o números con el objeto de identificar una vía o señalar la ubicación de la misma.

Estas placas se suelen disponer en las fachadas de los edificios, y más particularmente, y para el caso de la identificación de una calle, se pueden ubicar en la zona de la fachada próxima a las esquinas del edificio con el objeto de facilitar su identificación por parte de un usuario.

Por otro lado, estas placas también se pueden colocar sobre un mástil anclado al pavimento o suelo de la vía pública para la identificación u orientación de una calle o en un lugar destacado como una biblioteca, iglesia, monumento o cualquier otro sitio que se desee resaltar.

Por tanto, la función de estos rótulos es la de identificar una calle, avenida, plaza, etc. de una localidad, mediante una inscripción realizada sobre una placa, a través del acceso visual de la misma por parte de los usuarios.

La presente invención pretende ir más allá de la mera función de nominación e identificación de la vía, convirtiendo a estos rótulos en centros de almacenaje intercambio y suministro de datos como se explicará más adelante. De esta manera se pretende conocer, a través del rótulo de identificación de la vía información diversa relacionada con su tipología, ubicación o contenido gracias a la información digital almacenada en el mismo o en otros servidores (un servidor central, servidores accesorios, etc.) a los que se conecte a través de una red y que además se pueda compartir con un variado tipo de usuarios.

El solicitante no conoce ningún rótulo inteligente de identificación de vías del tipo descrito que sea capaz de ofrecer otras funciones como complemento a la mera identificación del nombre de la vía.

Descripción de la invención

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un rótulo inteligente de identificación de vías de los que sirven como loca-

lizadores de infraestructuras urbanas que comprende,

- Una inscripción de la vía, mediante la representación gráfica de los caracteres que recogen el nombre de la vía,

- Un dispositivo electrónico, capaz de almacenar, enviar y recibir información digital,

- Un dispositivo de alimentación de la energía para el dispositivo electrónico,

De forma que dicho rótulo (1) es capaz de interactuar con otros rótulos (1) inteligentes y con al menos un servidor central (7) que forman parte de una red de comunicación (10).

Por interactuar se entiende la interacción o la acción recíproca que existe entre un rótulo y otro o entre un rótulo y el servidor central, puesto que tanto la información digital que almacenan los dispositivos electrónicos de los rótulos, como la información que se envía a partir de los rótulos hasta el servidor central, se transmite de rótulo en rótulo a través de la red de comunicación que forman hasta llegar tanto a los dispositivos electrónicos de los rótulos, como al servidor central dependiendo de en qué sentido se mueva el flujo de información, de los rótulos al servidor central, u opcionalmente a otros servidores, o viceversa.

Adicionalmente, la presente invención se refiere a una red de rótulos inteligentes de identificación de vías que comprende,

- Un conjunto de rótulos inteligentes de identificación de vías.

- Al menos un servidor central capaz de intercambiar información digital con los rótulos de identificación de vías,

Donde los rótulos inteligentes de identificación de vías disponen de una inscripción de la vía, mediante la representación gráfica de los caracteres que identifican el nombre de la vía, un dispositivo electrónico, capaz de almacenar, enviar y recibir información digital y un dispositivo de alimentación de la energía para dicho dispositivo electrónico,

Y donde, el conjunto de rótulos inteligentes de identificación de vías y el al menos un servidor central se encuentran conectados a través de una red de comunicación por la que se lleva a cabo el envío y recepción de la información digital.

Mediante la incorporación del dispositivo electrónico capaz de almacenar, enviar y recibir información digital en el rótulo de identificación, el Ayuntamiento de una localidad puede tener controladas sus infraestructuras, ubicados los distintos servicios de la misma, así como mejorar la gestión de sus ciudadanos (censos, impuestos, obras, etc.) a través de un identificador digital de direcciones que se pueden asignar a personas físicas y jurídicas, siendo normalmente el ayuntamiento de una localidad el encargado de asignar estas direcciones a las personas físicas o jurídicas.

Por otro lado, el propio ayuntamiento de un municipio, puede comerciar tanto la información digital almacenada en sus rótulos, como la red de comunicación que forman dichos rótulos. Por ejemplo, a organismos privados que deseen utilizar dicha red para incluir publicidad, o que deseen acceder a cierto tipo de información almacenada en los rótulos y que pueda ser de interés para su actividad.

Adicionalmente, un ciudadano puede recibir la información almacenada o disponible a través de cualquier dispositivo receptor como un móvil o una PDA.

Por tanto, la información digital almacenada en

estos rótulos relativa a la vía donde se encuentran, y la posibilidad de recibir y enviar esta información a través de la red que forma un conjunto de rótulos se convierte en una fuente de información extremadamente útil para el control de una localidad por parte de su ayuntamiento u otra corporación, empresa, etc. Por otra parte, el hecho de que esta red se encuentre conectada con al menos un servidor central y opcionalmente con otros servidores accesorios, permite la actualización de la información en tiempo real.

Los detalles configurativos correspondientes a las reivindicaciones dependientes 2 a 11 se consideran igualmente incluidos por referencia en esta descripción.

Descripción de las figuras

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas de la invención y nunca limitativas de ella.

La Figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva de un rótulo de identificación de una vía según una realización preferente de la invención, donde se aprecia la cara del mismo visible por el usuario cuando el rótulo se localiza dispuesto en la fachada de una vivienda.

La Figura 2 representa una vista esquemática en perspectiva del mismo rótulo representado en la figura 1, donde se aprecia la cara no visible del mismo.

La Figura 3 representa una vista esquemática de la red formada por un conjunto de rótulos de identificación como los representados en las figuras 1 y 2.

Exposición detallada de la invención

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un rótulo (1) inteligente de identificación de una vía que incorpora un dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir información digital y a una red (10) formada por un conjunto de rótulos (1) de identificación de vías conectados entre ellos y entre uno o varios servidores a través de tecnología inalámbrica.

La figura 1 muestra de forma esquemática, un rótulo (1) inteligente de identificación de una calle formado por un soporte (1.1) o base y que dispone de dos caras, una cara anterior (1.1.1), siendo esta normalmente la cara visible cuando el rótulo (1) inteligente se encuentra fijado sobre la fachada de una vivienda, y una cara posterior (1.1.2) donde se localiza el dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir la información digital.

La placa (1.1) base o soporte puede ser de diversos materiales, como plástico, cerámica, metálico o de cualquier otro material adecuado a este fin. Sobre la cara anterior (1.1) de dicha placa (1.1) se localiza la inscripción (2) que identifica la vía. Esta inscripción (2) puede estar formada por letras y/o números e incluso llevar grabado el escudo del Ayuntamiento correspondiente.

En la cara posterior (1.2) de la placa que forma el rótulo (1) inteligente y como se puede ver en la figura 2, se dispone de un dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir información digital. Con el objeto de proteger dicho dispositivo electrónico (3) de los agentes externos, preferentemente, éste se encuentra localizado en el interior de unos medios de alojamiento (4) o carcasa que cierran de forma estanca, dicho dispositivo electrónico (3). Adicionalmente, se puede disponer de medios antirrobo para asegurar los medios de alojamiento (4) como puede ser un tornillo antirrobo.

El dispositivo electrónico (3) sirve de soporte tanto de la información digital que se incluye en el rótulo (1) inteligente cuando se lleva a cabo la programación de dicho dispositivo (3), como de la información digital que se recibe a partir de otros rótulos de la red y que pueden provenir tanto de un servidor central (7), normalmente gestionado por el ayuntamiento de una localidad, como de otros servidores gestionados por otros organismos que pueden ser supramunicipales.

Este dispositivo electrónico (3), está formado preferentemente por uno o varios microprocesadores que le permiten al dispositivo (3) recibir, enviar y almacenar la información digital deseada.

Adicionalmente, el dispositivo electrónico (3) dispone de conjunto de microsensores adecuados a tareas específicas pudiendo ser estos inerciales, fotodiodo, fototransistor, fotoeléctrico, magnético, óptico o de cualquier otro tipo adecuado.

El dispositivo electrónico (3) puede recibir dicha información digital bien de forma directa de al menos un servidor central (7) u otros servidores accesorios (8), o de forma indirecta a través de otros rótulos (1) inteligentes que forman la red de rótulos (10) de comunicación. Adicionalmente, el dispositivo electrónico (3) se encarga del envío de la información a través de la red de rótulos (10) a su destinatario final.

Como servidor central (7) que pueden existir uno, que normalmente será el ayuntamiento, o varios, de forma que por ejemplo una diputación provincial puede disponer de otro servidor central (7), se entiende una unidad informática que proporciona información a una red formada por los rótulos (1) y que recibe información de los mismos, y que además tiene un control total sobre dicha red.

El servidor accesorio (8), que también pueden existir uno o varios, se diferencia del servidor central (7) en que su control sobre la red de comunicación, no es total, si no que tiene un acceso restringido a la misma, cuyos permisos son gestionados por el servidor o servidores centrales (7).

Como destinatario final, se entiende en primer lugar el servidor central (7), éste en unas ocasiones actúa como origen de la información manejada en la red de rótulos (10), y en otras como receptor de la información facilitada por uno o varios rótulos localizados en la red de rótulos (10).

Además, el destinatario final, puede ser un servidor accesorio (8) controlado por otro organismo distinto del ayuntamiento de la localidad, bien sea público o privado, y que puede acceder a cierta información manejada en la red de rótulos (10), así como, y del mismo modo que el servidor central (7), actuar como origen de cierta información manejada en la red de rótulos (10). Esta información puede ser por ejemplo, información publicitaria en el caso de que se traten de establecimientos comerciales, información geográfica en el caso de que se traten de empresas de tratamiento y sistematización de datos geográficos compartidos, etc.

Con el objeto de controlar la información manejada por servidores accesorios (8), el servidor central (7) puede dotar a los servidores de otros organismos con diferentes niveles de permisos para restringir el acceso a la información según el caso.

Por otra parte, el destinatario final, puede ser un rótulo (1) que forma parte de la red de rótulos (10), por ejemplo en el caso de que las condiciones de una vía determinada hayan variado.

Un ejemplo para ilustrar este caso, en el que el destinatario final es un rótulo (1) inteligente de la red (10) puede ser debido a la incorporación de un nuevo establecimiento en dicha vía, siendo necesaria la actualización de la información almacenada en el rótulo (1) inteligente, en este caso la información que puede provenir del servidor central (7), está destinada al rótulo (1) inteligente incluido en esa vía.

Finalmente, el destinatario final, puede ser un ciudadano (9) de la localidad ya que podría desde disponer de un identificador digital personal de su dirección, acceder a los datos de un establecimiento o localizar un dato de una calle o de una ruta.

En este caso, el ciudadano (9) puede comunicarse con la red de rótulos (10) a través de su móvil, una PDA u otro dispositivo sin restricción.

Por otro lado, en la parte posterior de (1.2) de la placa (2), además de los medios de almacenamiento, envío y recepción (3) de la información digital, se disponen unos medios de alimentación (5) que pueden estar formados por una batería de larga duración, por una placa fotovoltaica formada por un conjunto de células solares, o cualquier otro dispositivo capaz de suministrar la energía necesaria para que el dispositivo electrónico (3) funcione adecuadamente.

En el caso de utilizar una batería de larga duración, ésta se puede encontrar protegida en el interior de los medios de alojamiento (4) con el objeto de que soporte las condiciones meteorológicas. Por otra parte, esta batería puede ir alojada en la parte posterior (1.2) de la placa (2) en un alojamiento independiente o incluso descubierta dependiendo del tipo de batería utilizada.

En la figura 2, además, se pueden apreciar unos medios de fijación (6) para el anclaje del rótulo (1) a la fachada del edificio, pudiendo estar dotados de tornillos antirrobo.

Una vez descrito en detalle el rótulo (1) inteligente de la invención, se describe la red de rótulos (10) formada por dichos rótulos y representada de forma esquemática en la figura 3.

La red de rótulos (10) inteligentes de identificación de vías comprende,

- Un conjunto de rótulos (1) inteligentes de identificación de vías,

- Al menos un servidor central (7) pudiendo adicionalmente, formar parte de la red de rótulos (10) otros servidores centrales (7), o accesorios (8), desde los que por un lado envían información digital actualizada en tiempo real a los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías y por otro, reciben información digital de los rótulos (1) de identificación de vías,

Donde los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías disponen de al menos una inscripción (2) de la vía, mediante la representación gráfica de los caracteres que identifican el nombre de la vía, un dispositivo electrónico (3) de la información digital, y unos medios de alimentación (5),

Y donde, el conjunto de rótulos (1) inteligentes de identificación de vías y los servidores centrales (7) y opcionalmente los accesorios (8), se encuentran conectados a través de una red de comunicación a través de la cual se lleva a cabo el envío y recepción de la información digital.

La red de comunicación está formada por un conjunto de nodos topológicamente estructurada en la que cada nodo está formado por un rótulo (1) inteligente, dando lugar a una red de rótulos (10), formada

por un conjunto de rótulos (1) inteligentes interconectados. Esta conexión se puede establecer a través de una red local de radiofrecuencia, o cualquier otra red de telecomunicación de tecnología inalámbrica, donde los impulsos para el envío de la información digital son generados por el dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir información digital.

La red de rótulos (10) se puede gestionar a través de uno o varios servidores centrales (7) y adicionalmente desde otros servidores accesorios (8), normalmente el servidor o los servidores centrales (7) están controlados por el Ayuntamiento de una localidad o un Ente supramunicipal, encargados de alimentar la red de rótulos (10) y de actualizarla puntualmente, de manera que la información manejada siempre asegure la fiabilidad de los datos contenidos en la información digital manejada, asegurando así el dato único territorial.

La información que gestiona el servidor central (7) o un servidor accesorio (8), puede tratarse de información específica dirigida a un rótulo (1) inteligente que forma la red (10) de manera que dicha información está relacionada con cada una de las vías; a un conjunto de rótulos (1) relacionados porque forman parte de un barrio por ejemplo y comparten cierto tipo de información; o puede tratarse de información dirigida a la totalidad de los rótulos que forman la red de rótulos (10).

En cualquier caso, el sistema está diseñado para que la ruta que sigue la información desde origen a destino, siempre es la más corta. Así los datos se transmitirán a lo largo de la red de rótulos (10), de manera que la información se transmite de un rótulo (1) a otro rótulo (1), hasta su llegada a su destinatario final (el servidor central (7), un servidor accesorio (8), otro rótulo (1) o un ciudadano (9), por ejemplo).

Estas rutas se estructuran siguiendo métodos de triangulación para definir el camino más adecuado en el que el recorrido que sigue la información desde el origen de la misma hasta el destinatario final es mínimo.

De esta forma, una señal emitida desde un vértice de un triángulo formado por tres rótulos (1), por ejemplo, es transmitida a los otros dos vértices del triángulo que a su vez son vértices de otros triángulos, de esta forma, la información fluye por dos caminos, garantizando la transmisión de la información hasta el destinatario final con independencia de que se produzca un fallo en uno de los vértices que forma el triángulo, en este caso, en uno de los rótulos (1) inteligentes, puesto que la información se transmitirá a través del otro.

Por otro lado, en el caso de que uno o varios de los rótulos (1) que forman parte de una ruta definida para el envío de una información determinada a un destinatario final fallen, el dispositivo electrónico (3) asociado a un rótulo (1) en comunicación directa con el rótulo (1) averiado según la ruta inicialmente definida, o el propio servidor central (7) serán capaces de redefinir la ruta con el objeto de garantizar que la información siempre llegue a su destinatario final.

Cada uno de los rótulos (1), por tanto, incorpora información básica que puede ser adaptada por cada Ayuntamiento, por cada Institución relacionada con el Territorio o por cada empresa que lo utilice según las necesidades. Un ejemplo del tipo de información ele-

mental asociada a cada uno de los rótulos (1) puede ser:

- Nombre e identificador de la vía, se refiere al código INE (Instituto Nacional de Estadística)
- Ubicación georeferenciada de la vía, es decir, la localización de la misma a través de coordenadas,
- El número total de los portales de la vía. Los números de portal, podrán incorporar un código de identificación, que es reconocido por la red local de rótulos, de forma que ésta es capaz de recibir dicha información, y que facilita la ubicación digital de los números del portadero.
- El número de parcelas que forman la vía,
- Datos relativos a la infraestructura municipal (bancos, papeleras, farolas, contenedores, bocas de riego, tendido eléctrico, árboles etc.) que estarán identificados individualmente con un código que detecta la red de rótulos (10), de forma que ésta es capaz de recibir dicha información, y que sirve tanto para tenerlos inventariados cómo para conocer su localización exacta en tiempo real.
- Censo de población,
- Número y/o tipología de comercios,
- Información turística (monumentos, museos, restauración, etc.)
- Servicios públicos (autobuses, paradas de taxis, centros de salud, bibliotecas, etc).

Esta información básica y específica de cada uno de los rótulos (1) se puede incluir en los medios de almacenamiento, envío y recepción (3) de la información de cada uno de ellos, cuando se establece la red (10) a través del servidor central (7) del ayuntamiento por ejemplo. Por otra parte, según se vayan estableciendo cambios o surjan nuevas necesidades, esta información se actualiza a través de dicho servidor central (7) o de servidores accesorios (8) a lo largo del tiempo.

Una vez descrita la invención, se puede apreciar que tanto el uso como las aplicaciones de la red de rótulos (10) son amplias y de una utilidad extraordinaria ya que contribuyen a la divulgación del dato público de forma eficiente, impulsa la socialización de la información, le da valor añadido a los geoportales y facilita el encapsulamiento de los datos y sus propiedades usados por las empresas de tratamiento y sistematización de datos geográficos comparados.

Por tanto, la red de rótulos (10) constituye la base de la ciudad inteligente ya que se pueden tener identificados y conectados digitalmente todos los elementos que la componen, desde su infraestructura, pasando por su callejero y portadero, todo ello georeferenciado. Es pues, el punto de partida para facilitar el acceso a la información geoespacial de "forma natural" en los mundos virtuales multidimensionales donde el tiempo real constituye la cuarta dimensión.

Partiendo de la base de que la rotulación de las

vías es una atribución de los ayuntamientos, aquellos que incorporen una red del tipo descrito, pueden gestionar mejor sus callejeros y portaderos y tenerlos siempre actualizados, pueden controlar sus infraestructuras, tener localizados sus servicios, administrar de una forma más óptima a la ciudadanía (censos, impuestos, obras, etc.) estableciendo un identificador digital de dirección a cada persona física o jurídica y ofrecer servicios añadidos en base a la ubicación exacta y real tanto del cliente como del contenido de su callejero.

Por otra parte, tanto la red de comunicación, como la información manejada a través de la misma, le puede servir a un ayuntamiento como fuente de ingresos en el caso de que decida vender o intercambiar la información manejada a otros organismos, así como la utilización de la red para la inclusión de información.

Ejemplos prácticos para ilustrar casos en los que la información manejada puede ser servicial para otros organismos distintos del ayuntamiento pueden ser:

- La información relativa a datos cartográficos (callejeros, portaderos) o coordenadas geográficas puede ser de utilidad a los Institutos cartográficos, al Catastro, el INE (Instituto Nacional de Estadística), Diputaciones o a las empresas dedicadas a la recogida de datos para la elaboración o intercambio de los mapas digitales como los incluidos en los GPS. De esta forma estos organismos pueden disponer en todo momento de información fiable y actualizada con una inversión reducida.
- El servicio de autobuses urbanos podría ser capaz de controlar, en tiempo real, las rutas de sus vehículos o mejorar los tiempos entre paradas.
- El servicio de cobro de impuestos de los ayuntamientos, al tener identificadas todas sus vías y números de portal y a cada ciudadano con su identificador digital de dirección, se podría mejorar notablemente repercutiendo en la recaudación de dichos impuestos y consecuentemente en la financiación de los ayuntamientos.
- Para las Empresas de Distribución, supondría un importante avance puesto que le ayudarla a mejorar el reparto y especialmente los envíos de reparto especial, bajo firma, como pueden ser las notificaciones. Por otro lado, le permitiría tener localizados permanentemente a sus repartidores dentro de una localidad o elegir la ruta más adecuada y rentable para su recorrido.
- Los servicios relacionados con seguridad y asistencia, como bomberos, policía, ambulancias, protección civil, etc. podrían actuar y coordinarse con mayor celeridad.
- La inclusión de publicidad por parte de establecimientos comerciales por ejemplo.

No altera la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

REIVINDICACIONES

1. Rótulo inteligente de identificación de vías de los que sirven como localizadores de infraestructuras urbanas que comprende,

- Una inscripción (2) de la vía, mediante la representación gráfica de los caracteres que identifican el nombre de la vía,
- Un dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir información digital.
- Un dispositivo de alimentación (5) de la energía para el dispositivo electrónico (3).
- De forma que dicho rótulo (1) es capaz de interactuar con otros rótulos (1) inteligentes y con al menos un servidor central (7) que forman parte de una red de comunicación (10).

2. Rótulo inteligente de identificación de vías según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el dispositivo electrónico (3) está formado por al menos un microprocesador.

3. Rótulo inteligente de identificación de vías según la reivindicación 1 **caracterizado** porque los medios de alimentación (5) están formados por una batería de larga duración o por una placa fotovoltaica.

4. Rótulo inteligente de identificación de vías según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la información digital almacenada en el dispositivo electrónico (3), es del tipo de coordenadas geográficas del rótulo, número de portales de la vía, número de parcelas de la vía, infraestructura municipal de la vía, población de la vía, número y/o tipología de los comercios de la vía, información turística de la vía, servicios públicos de la vía, etc.

5. Rótulo inteligente de identificación de vías según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la información digital recibida por el dispositivo electrónico proviene de identificadores digitales de direcciones y/o de identificadores digitales de infraestructuras y/o identificadores digitales de números de portal y/o servidores accesorios (8), etc.

6. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías que comprende,

- Un conjunto de rótulos (1) inteligentes de identificación de vías,

- Al menos un servidor central (7) capaz de intercambiar información digital con los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías,

Donde los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías disponen de una inscripción (2) de la vía, mediante la representación gráfica de los caracteres que identifican el nombre de la vía, un dispositivo electrónico (3) capaz de almacenar, enviar y recibir información digital y un dispositivo de alimentación (5) de la energía para dicho dispositivo electrónico (3),

Y donde, el conjunto de rótulos (1) inteligentes de identificación de vías y el al menos un servidor central (7), se encuentran conectados a través de una red de comunicación por la que se lleva a cabo el envío y recepción de la información digital.

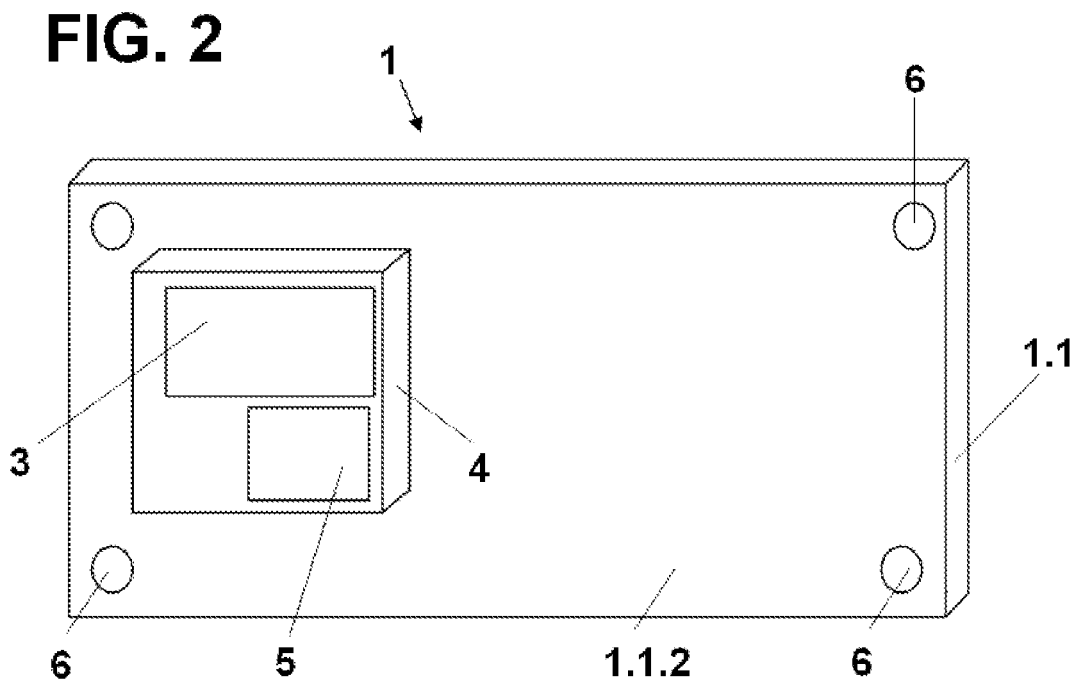
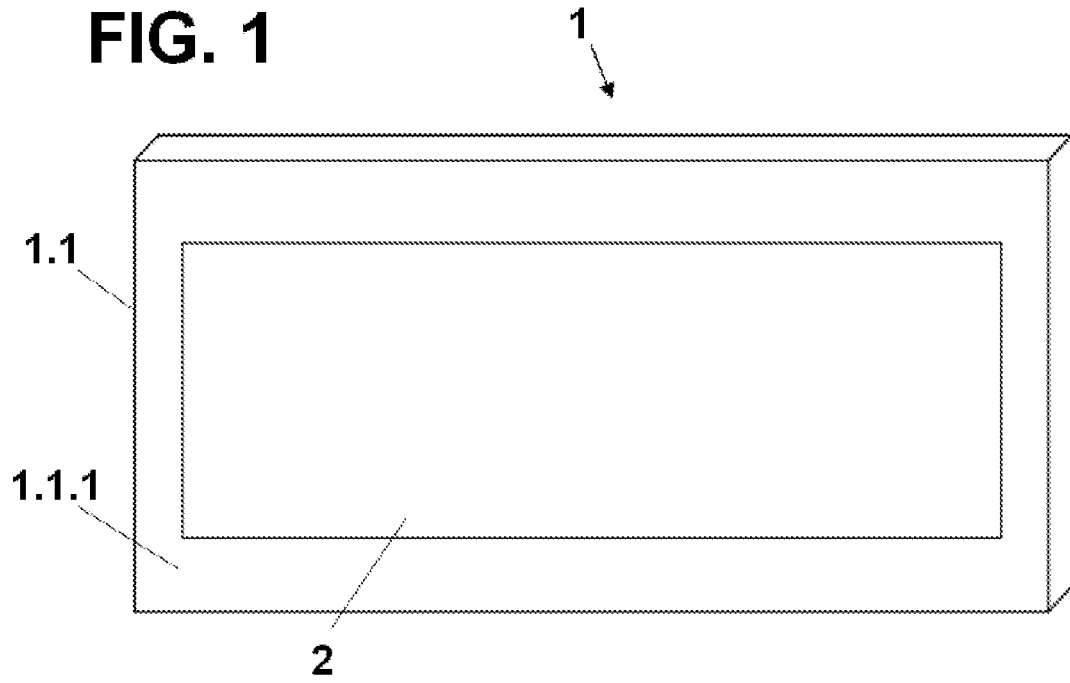
7. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías según la reivindicación 6 **caracterizada** porque dispone de uno o varios servidores accesorios (8) capaces de intercambiar información digital con los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías.

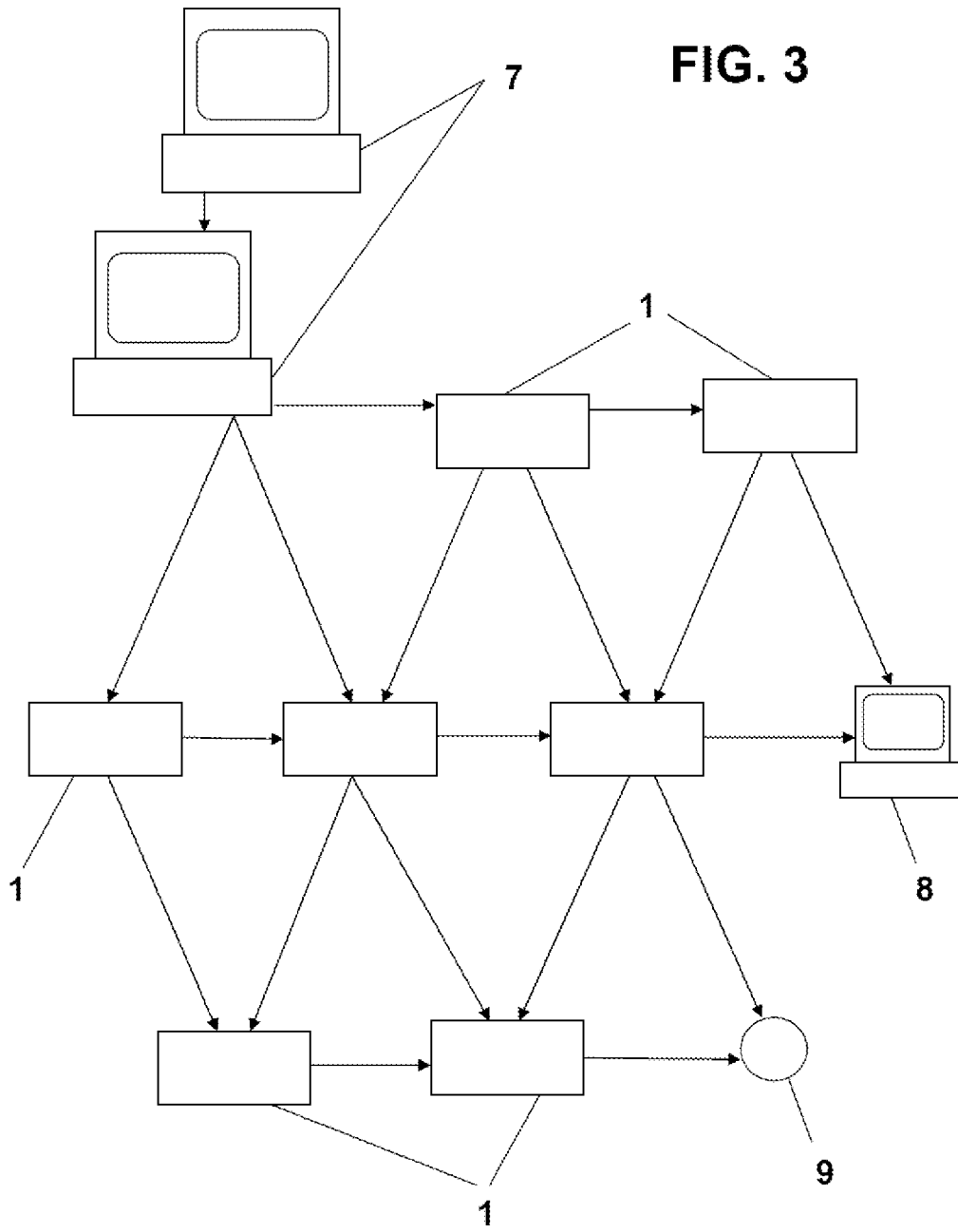
8. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías según la reivindicación 6 **caracterizada** porque la red de comunicación está formada por un conjunto de nodos formados por cada una de los rótulos (1) inteligentes de identificación de vías formando una red de rótulos (10), de forma que la información digital se transmite siguiendo una ruta de un rótulo (1) inteligente de identificación de vías a otro hasta llegar a su destinatario final.

9. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías según la reivindicación 8 **caracterizada** porque el destinatario final es el servidor central (7), un servidor accesorio (8), un ciudadano (9) o un rótulo (1) inteligente de identificación de vías.

10. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías según las reivindicaciones 8 o 9 **caracterizada** porque la ruta a seguir para el envío de la información digital desde el origen hasta el destinatario final se calcula mediante métodos de triangulación.

11. Red de rótulos inteligentes de identificación de vías según la reivindicación 6 **caracterizada** porque la red de comunicación a través de la cual se encuentran conectados el conjunto de rótulos (1) inteligentes y el servidor central (7) es una red de radiofrecuencia u otro tipo de red de comunicación de conexión inalámbrica.







OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930527

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G09F7/00** (01.01.2006)
H04L12/28 (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| Y | US 2007006500 A1 (MAJOR TIMOTHY et al.) 11.01.2007, resumen; figuras. | 1-11 |
| Y | "PICNet 1 PIC18 Network & SD/MMC Development Board". LJCv Electronics. 31.05.2007. Todo el documento. Recuperado de Internet, URL: http://www.ljcv.net/picnet1/picnet1-ds0.pdf | 1-11 |
| A | "M33 - GSM/GPRS Wireless module". Quisda. 23.10.2008. Todo el documento. Recuperado de Internet, URL: http://www.wless.ru/files/GSM/Quisda/M33G/M33%28A%29G_EVB%20User%20Guide.pdf | 1-11 |
| A | XIANG-YANG LI; YU WANG; FRIEDER, O., "Localized routing for wireless ad hoc networks" Communications, 2003. ICC '03. IEEE International Conference on, vol.1, no., pp. 443- 447 vol.1, 11-15 Mayo 2003, URL: http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1204216&isnumber=27113 | 10 |

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
21.02.2011

Examinador
J. Calvo Herrando

Página
1/5

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

G09F, H04L

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.02.2011

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-11 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1-11 | 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 2007006500 A1 (MAJOR TIMOTHY et al.) | 11.01.2007 |
| D02 | "PICNet 1 PIC18 Network & SD/MMC Development Board". LJC V Electronics. | 31.05.2007 |
| D03 | "M33 - GSM/GPRS Wireless module". Quisda. | 23.10.2008 |
| D04 | "Localized routing for wireless ad hoc networks" (XIANG-YANG LI; YU WANG; FRIEDER, O) | 11.05.2003 |

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

El objeto principal de la invención es un rótulo inteligente de identificación de vías. Se considera como el documento del estado de la técnica más próximo al objeto reivindicado el documento D01, el cual afecta a la actividad inventiva de todas las reivindicaciones, tal y como se explica a continuación:

Reivindicación independiente R1

El documento D01 describe un rótulo de inscripción de vía con la representación gráfica de los caracteres que identifican el nombre de la vía.

La diferencia entre el documento D01 y el objeto técnico de la reivindicación R1 es el dispositivo electrónico capaz de enviar/recibir información digital y que se integra en una red de comunicación donde se comunica con un servidor central. Por tanto, el efecto técnico de esta diferencia es la capacidad de almacenamiento de datos y de comunicación del rótulo de identificación que se consigue gracias al dispositivo electrónico mencionado anteriormente. Por consiguiente, el problema técnico objetivo sería como proporcionar medios de comunicación y de almacenamiento de datos al rótulo de identificación de vías.

El problema y su correspondiente solución se encuentran ya recogidos en el documento D02 que divulga un dispositivo electrónico capaz de enviar/recibir información digital y de integrarse en una red de comunicaciones ya que el dispositivo cuenta con un interface Ethernet y memoria para el almacenamiento de datos. Además, comunicar un dispositivo con conexión Ethernet a un servidor es una técnica muy conocida y por lo tanto, obvia para un experto en la materia. Por tanto, resulta obvio para un experto en la materia aplicar estas características y su correspondiente efecto técnico al documento D01, de forma que se obtenga un rótulo inteligente capaz de almacenar, enviar/recibir datos digitales y formar parte de una red de comunicaciones.

El dispositivo de alimentación se considera una característica obvia para un experto en la materia ya que es imprescindible una fuente de alimentación para el funcionamiento de cualquier dispositivo electrónico. Además, es una característica implícita del documento D02 ya que describe los rangos de alimentación para el funcionamiento del dispositivo.

En consecuencia, la reivindicación R1 carece de actividad inventiva a la vista de lo divulgado por los documentos D01 y D02 (Art 8.1 LP)

Reivindicaciones dependientes R2-R11

El documento D02 divulga un dispositivo basado en un microprocesador, por lo tanto la reivindicación R2 carece de actividad inventiva.

Las baterías de larga duración o la placa fotovoltaica que se reivindican en R3 como medios de alimentación se consideran elecciones evidentes que un experto en la materia elegiría como medios de alimentación sin el ejercicio de la actividad inventiva.

El dispositivo divulgado por el documento D02 dispone de medios de almacenamiento de datos digitales. Por tanto, este dispositivo es adecuado para almacenar cualquier tipo de dato digital independientemente de la naturaleza del dato (ya sean las coordenadas geográficas, el número de portal, etc). Por tanto, el experto en la materia considera obvio almacenar los datos descritos por las reivindicaciones R4 y R5; y por tanto carecen de actividad inventiva (Art 8.1 LP).

Las reivindicaciones R6-R9 y R11 no indican nada que no sea conocimiento común en el campo de las redes de comunicación. Por lo tanto la invención como se reivindica en las reivindicaciones R6-R9 y R11 no se considera que implique actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).

La utilización de métodos de triangulación para elegir la ruta entre el emisor y el receptor de la información descritos por la reivindicación R10 es una técnica muy conocida como se puede ver en el documento D04 y por lo tanto, obvia para un experto en la materia.

En conclusión las reivindicaciones R2-R11 no se considera que impliquen actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).