(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 597 170**

(21) Número de solicitud: 201630459

(51) Int. CI.:

G07C 3/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

13.04.2016

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2017

(71) Solicitantes:

GUZTION SISTEMAS DE INFORMACION, S.L. (100.0%)
CALLE PUENTE DE DEUSTO, 7. 3º - LOCAL 4
48014 BILBAO (Bizkaia) ES

(72) Inventor/es:

GUTIÉRREZ GARCÍA-DIEGO, Pedro

(74) Agente/Representante:

DONOSO ROMERO, Jose Luis

(54) Título: **SISTEMA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIONES EN EMPLAZAMIENTOS CON ELEMENTOS SUJETOS A INSPECCION PRESENCIAL Y METODO PARA DICHO SISTEMA**

(57) Resumen:

Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial y método para dicho sistema, donde el sistema comprende:

- unos primeros sensores (5) de identificación y comprobación de presencia dispuestos en cada uno de los elementos (3),
- al menos, un terminal de inspector (6) con medios de identificación personal del inspector (7), medios de lectura de los sensores (4, 5) de corto alcance, medios de representación de texto y/o de gráfica, medios de comunicación con un servidor central (8) y medios de marcado y/o introducción de datos,
- al menos, un servidor central (8) que comprende: unas bases de datos (8a, 8b, 8c, 8d, 8e) para trazabilidad del inspector y de las operaciones de inspección, y unos medios de comunicación con los terminales de inspector (6). La invención incluye el método para funcionamiento del sistema (1).

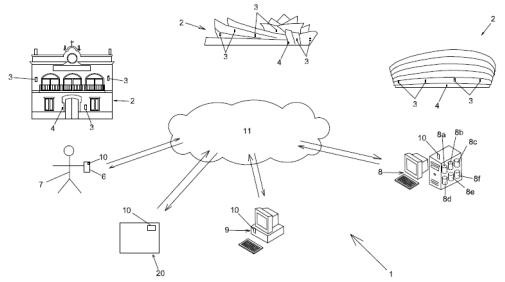


Fig 1

ES 2 597 170 A1

SISTEMA DE VERIFICACIÓN DE INSPECCIONES EN EMPLAZAMIENTOS CON ELEMENTOS SUJETOS A INSPECCION PRESENCIAL Y METODO PARA DICHO SISTEMA

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de verificación de inspecciones en emplazamientos con elementos sujetos a inspección presencial, y a un método especialmente diseñado para dicho sistema.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Determinados elementos están sujetos a inspecciones, periódicas o no, bien por normativa o bien por elección del interesado. Entre dichos elementos por ejemplo se encuentran los elementos de protección contra incendios y evacuación (extintores, bocas de incendio equipadas, equipos de elevación, equipos o elementos a presión, ascensores, hornos, elementos de trabajos en altura, de trincaje, equipos de iluminación publica y alumbrados de seguridad o emergencia, EPIs, analíticas de agua, piscinas…), las instalaciones eléctricas y calderas e instalaciones de gas, rampas de gas, detectores de gases, humos, sistemas de alarma, maquinaria de alquiler etc. o elementos que la normativa nos indica la necesidad de revisiones con un nivel de periodicidad.

Cada elemento a inspeccionar o verificar tiene una serie de características propias que deben ser comprobadas, por ejemplo la presión interior, la antigüedad, el funcionamiento, el timbrado, la integridad, combustión, carga, las baterías, etc.

En la actualidad la auditoría de inspecciones de este tipo de elementos sujetos a inspección presencial se realiza mediante albaranes y actas, muchas de ellas aún en papel, y muchas veces por olvido se puede dejar sin verificar alguna de dichas características, o bien en emplazamientos con muchos elementos a inspeccionar se puede quedar alguno de ellos sin verificar.

Por otro lado, las cada vez más exigentes normativas de calidad exigen una trazabilidad en

cuanto a la competencia del inspector que realiza las inspecciones, lo cual es prácticamente imposible de verificar por la persona responsable (auditor), salvo que acompañe a cada inspector en cada una de las inspecciones realizadas, por lo que se realiza bien por muestreo, o bien mediante el examen de los albaranes o actas, que en ningún caso pueden asegurar que se haya realizado realmente la inspección, que se hayan verificado todos los puntos, o que no haya fraude por suplantación del inspector por otra persona sin competencia.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El sistema de verificación de inspecciones en emplazamientos con elementos sujetos a inspección presencial de la invención tiene una configuración que soluciona de una manera óptima el problema técnico planteado, ya que:

-asegura la identificación y competencia del inspector en cada caso.

-puede proporcionar una lista de los elementos a revisar en cada emplazamiento –e incluso de su ubicación concreta-, y una relación de comprobaciones para cada elemento del emplazamiento, sin cumplimentar las cuales no se dará la inspección como válida, evitando despistes a la hora de revisar todos y cada uno de los elementos y realizar todas y cada una de las comprobaciones en cada uno de ellos.

-facilita la gestión de las incidencias y su resolución.

De acuerdo con la invención, el sistema comprende:

-unos primeros sensores de identificación y comprobación de presencia dispuestos en cada uno de los elementos sujetos a inspección existentes en un emplazamiento para identificar el elemento y para asegurar la presencia del inspector junto al mismo en la identificación y las comprobaciones a realizar,

-al menos, un terminal de inspector con medios de identificación personal del inspector, medios de lectura de los sensores de corto alcance, medios de representación de texto y/o de gráfica para representar unas listas de elementos a inspeccionar y unas relaciones de comprobación asociadas a cada elemento sujeto a inspección y/o cartografiado de su emplazamiento en imágenes, medios de intercomunicación con un servidor central, medios de marcado y/o introducción de datos y medios de geolocalización, por ejemplo un módulo GPS; obviamente cada inspector portará su terminal para realizar sus inspecciones y ser identificado,

-al menos, un servidor central que comprende: una primera base de datos de inspectores y sus competencias, una segunda base de datos de coordenadas de emplazamientos, y de elementos sujetos a inspección y de sus coordenadas, una tercera base de datos de relaciones

de comprobación de cada elemento sujeto a inspección, una cuarta base de datos de registro de ficheros de inspección (actas virtuales), una quinta base de datos de incidencias, y unos medios de comunicación externa para comunicarse, al menos, con los terminales de inspector y/o con registros digitales de las administraciones para dar de alta telemáticamente elementos sujetos a autorización administrativa. Además, a través de este servidor central o de una conexión al mismo, el auditor o persona responsable de controlar a los inspectores, sus competencias y sus labores realizadas, podrá precisamente realizar estas auditorías.

La invención ha previsto que los sensores comprendan sensores NFC, mientras que los medios de lectura de dichos sensores provistos en los terminales de inspector comprendan lectores activos NFC. Debido al corto alcance de interacción entre este tipo de sensores y lectores (del orden de unos 20 cm como máximo), se asegura el control presencial del inspector en el lugar donde se ubica cada elemento a inspeccionar.

El funcionamiento del sistema se realiza mediante el método de la invención, que comprende las siguientes etapas implementadas en los terminales de inspector:

A-iniciación de dicho terminal de inspector mediante identificación personal del inspector que lo porta; identificación de un elemento a inspeccionar mediante lectura del primer sensor de identificación del mismo; geolocalización del terminal de inspector; y envío de la identificación del inspector y del elemento y la geolocalización al servidor central,

B-recepción de una relación de comprobaciones a realizar en dicho elemento identificado, desde el servidor central,

C-marcado en el terminal de inspector de cada comprobación realizada y su resultado, incluyendo conformidad o incidencia en caso de disconformidad,

D-creación de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones e incidencias y envío al servidor central,

E -recepción de conformidad de revisión del elemento desde el servidor central, y

F-repetición de las etapas A a E con cada uno de los restantes elementos a inspeccionar en el emplazamiento;

comprendiendo las siguientes etapas implementadas en el servidor central:

G-recepción desde un terminal de inspección de: una identificación de inspector y la de un elemento a inspeccionar y su geolocalización (que es la del terminal de inspector),

H-verificación de la competencia del inspector para realizar las comprobaciones del elemento mediante la introducción de su identificación en una primera base de datos de inspectores y

sus competencias; en caso afirmativo recuperación de las coordenadas del elemento desde una segunda base de datos de coordenadas de emplazamientos, y de elementos sujetos a inspección y de sus coordenadas, y comprobación de coincidencia de dichas coordenadas con la geolocalización recibida; y en caso de coincidencia recuperación de una relación de comprobaciones a realizar en el elemento desde una tercera base de datos de relaciones de comprobación de cada elemento sujeto a inspección, recuperación de las incidencias vigentes asociadas al elemento desde una quinta base de datos de incidencias; y envío al terminal de inspector de dicha relación de incidencias y de comprobaciones a realizar,

I-recepción de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones desde el terminal de inspector, comprobación de que se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación, y almacenaje en una cuarta base de datos de registro de resultados de inspección; o envío de aviso de error al terminal de inspector si no se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación,

S-almacenaje en una quinta base de datos de las incidencias,

K-envío de conformidad de la inspección al terminal de inspector, si se han realizado todas las etapas anteriores, y

L-repetición de las etapas G a K con cada uno de los elementos (3) a inspeccionar.

En el presente documento, como emplazamiento se entiende cualquier sitio, abierto, cerrado, cubierto o descubierto, etc, donde existan elementos a inspeccionar, como por ejemplo ascensores o instalaciones de edificio, elementos de alumbrado de la vía pública, etc.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista esquemática del sistema de la invención donde se esquematizan diversos emplazamientos a verificar, tales como un ayuntamiento, un museo y un campo de fútbol.

La figura 2 muestra una vista en detalle de un terminal de inspector y de unos elementos (extintor y luminaria de emergencia por ejemplo) sujetos a inspección con sus sensores.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

El sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial comprende (ver fig 1):

-unos primeros sensores (5) (ver fig 2) de identificación y comprobación de presencia dispuestos en cada uno de los elementos (3) sujetos a inspección existentes en un emplazamiento (2) cualquiera, para identificar el elemento (3) y para asegurar la presencia del inspector (7) junto al mismo durante la identificación,

-al menos, un terminal de inspector (6) con medios de identificación personal del inspector (7), medios de lectura de sensores (4, 5) de corto alcance, medios de representación de texto y/o de gráfica para presentación de una lista de elementos a comprobar y/o de una relación de comprobaciones asociada a cada elemento (3) sujeto a inspección y/o un mapa de su emplazamiento, medios de intercomunicación con un servidor central (8), medios de marcado y/o introducción de datos, y medios de geolocalización –por ejemplo un GPS (6e)- para poder verificar la posición del terminal de inspector (6) durante las comprobaciones y que efectivamente coincide con la posición de los elementos (3) inspeccionados; opcionalmente puede comprender también medios de captación de imágenes –como una cámara integrada- para registrar imágenes relacionadas con las comprobaciones (elementos correctos o defectuosos, etc),

-al menos, un servidor central (8) que comprende: una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias, una segunda base de datos (8b) de coordenadas de emplazamientos (2), y de elementos (3) sujetos a inspección y de sus coordenadas, una tercera base de datos (8c) de relaciones de comprobación de cada elemento (3) sujeto a inspección, una cuarta base de datos (8d) de registro de ficheros de inspección (actas virtuales), una quinta base de datos (8e) de incidencias, y unos medios de comunicación externa para comunicarse, al menos, con los terminales de inspector (6) y que están opcionalmente preparados para también comunicarse con registros digitales (30) de las administraciones (31) cuando se requiera autorización administrativa del elemento (3) inspeccionado, de forma que para instalaciones nuevas sujetas a autorización, donde se autoriza la puesta en marcha tras una primera inspección, queda la misma registrada telemáticamente (y posiblemente autorizada) con sus valores iniciales, número de referencia, etc, e igualmente dicha fecha queda registrada a efectos de garantías.

Opcionalmente se ha previsto que el sistema (1) pueda comprender, como se ve en la figura 1, unos segundos sensores (4) de identificación de emplazamientos (2) concretos donde existen elementos (3) sujetos a inspección presencial que van a ser inspeccionados; comprendiendo la segunda base de datos (8b) una relación de elementos (3) sujetos a inspección sitos en cada uno de dichos emplazamientos (2) concretos. De esta forma se puede ayudar al inspector (6), dentro de un recinto como un ayuntamiento o un campo deportivo, a identificar y localizar los

elementos (3) a inspeccionar; mientras que en otros emplazamientos, como por ejemplo en la revisión de luminarias de alumbrado público, podría no ser necesario. Estos segundos sensores (4) habitualmente se dispondrán en los accesos a dichos emplazamientos (2) concretos.

También se ha previsto que el servidor central (8) adicionalmente pueda comprender una sexta base de datos (8f) de cartografía de los elementos (3) sujetos a inspección para ayudar al inspector a localizar los elementos (3) gráficamente, bien dentro de un recinto o emplazamiento (2) concreto o en la vía pública (por ejemplo una farola de alumbrado público). Obviamente las diferentes bases de datos son virtuales y se pueden implementar en los medios de almacenamiento de datos del servidor central (8).

Además, se ha previsto que los sensores (4, 5) comprendan sensores NFC (pasivos idealmente), mientras que los medios de lectura de los sensores (4, 5) de corto alcance provistos en los terminales de inspector (6) comprendan, al menos, un lector activo NFC (6a). El corto alcance de esta tecnología asegura el control presencial del inspector en el lugar del elemento (3).

Por su parte, los medios de identificación del inspector provistos en el terminal de inspector (6) comprenden preferentemente un lector de huella dactilar (6b) (ver fig 2) y/o un campo de introducción de contraseña personal, no representado, asociados a un lanzador (6c) –igualmente virtual- del procedimiento de inspección en el terminal de inspector (6). Esto permite la utilización como terminales de inspector (6) de diversos terminales portátiles como teléfonos o tabletas inteligentes existentes en el mercado, abaratando costes, y autentifica sin lugar a suplantación al inspector (7).

En cuanto a los medios de representación de texto, imágenes y/o de gráfica del terminal de inspector (6), comprenden normalmente una pantalla (6d) y/o una impresora, no representada. En el primer caso igualmente se aprovecharía la pantalla del teléfono o tableta inteligente. Además, el terminal de inspector (6) puede comprender medios de captación de imágenes – una cámara, no representada, para registrar imágenes relacionadas con las comprobaciones que se pueden incluir en las actas virtuales de inspección y en las incidencias.

También se ha previsto para el sistema (1) de la invención la posibilidad de disponer de, al menos, un terminal de comprobación externa (9) (ver fig 1), que comprende medios de

intercomunicación con el servidor central (8), y medios de validación y autentificación –loggeado y contraseña- asociados a un emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos concreto. Este terminal en concreto se podría destinar al cliente o propietario de un emplazamiento (2), de forma que solo pueda acceder a los datos del mismo y pueda verificar en cualquier momento las comprobaciones o inspecciones que se les han hecho.

Por último el sistema (1) también podría comprender un gestor (20) de incidencias con medios de intercomunicación con el servidor central (8), para gestionar la resolución de las incidencias que no pueda solventar in situ el inspector (7), de forma que el servidor central (8) transmite la incidencia a dicho gestor (20) –normalmente un sistema informático de un proveedor de reparaciones- y recibe aviso del mismo una vez solventada por los medios humanos o materiales, no representados, asociados a dicho gestor (20).

En cuanto a los medios de comunicación externa del servidor central (8) y los medios de intercomunicación de los terminales de inspector (6), terminales de comprobación externa (9) y/o gestores (20) de incidencias para comunicarse con el servidor central (8) comprenden preferentemente sendos enlaces (10) a internet (11) (por ejemplo móvil 4G o cualquier tecnología susceptible de la transmisión de datos) y/o a sistemas de mensajería de datos. Igualmente, se utilizará preferentemente internet (11) para comunicarse con los registros digitales (30) de las administraciones (31) para las altas de elementos sujetos a autorización o registro administrativo.

El procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial comprende las siguientes etapas implementadas en un terminal de inspector (6):

A-iniciación de dicho terminal de inspector (6) mediante identificación personal del inspector (7) que lo porta, identificación de un elemento (3) a inspeccionar mediante lectura de un primer sensor (5) de identificación del mismo, geolocalización del terminal de inspector (6), y envío de la identificación del inspector y del elemento (3) y la geolocalización al servidor central (8),

B-recepción desde el servidor central (8) de una relación de comprobaciones a realizar en dicho elemento (3) identificado,

C-marcado en el terminal de inspector (6) de cada comprobación realizada y su resultado (incluyendo incidencias),

D-creación de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones e incidencias y envío al servidor central (8),

E -recepción de conformidad de revisión del elemento (3) desde el servidor central (8); y
F -repetición de las etapas A a E con cada uno de los restante elementos (3) a inspeccionar en el emplazamiento (2)

comprendiendo las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):
G-recepción desde un terminal de inspección (6) de: una identificación de inspector y de un elemento (3) a inspeccionar y su geolocalización,
H-verificación de la competencia del inspector (7) para realizar las comprobaciones del elemento (3) mediante la introducción de su identificación en una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias; en caso afirmativo recuperación de las coordenadas del elemento (3) desde una segunda base de datos (8b) de coordenadas de emplazamientos (2), y de elementos (3) sujetos a inspección y de sus coordenadas, y comprobación de coincidencia de dichas coordenadas con la geolocalización recibida; y en caso de coincidencia recuperación de una relación de comprobaciones a realizar en el elemento (3) desde una tercera base de datos (8c) de relaciones de comprobación de cada elemento (3) sujeto a inspección, recuperación de las incidencias vigentes asociadas al elemento (3) desde una quinta base de datos (8e) de incidencias; y envío al terminal de inspector (6) de dicha relación de incidencias y de comprobaciones a realizar,
I-recepción de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones desde el terminal de inspector (6), comprobación de que se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación, y almacenaje en una cuarta base de datos (8d) de registro de resultados de inspección; o envío de aviso de error al terminal de inspector (6) si no se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación,
J -almacenaje en una quinta base de datos (8e) de las incidencias,
K-envío de conformidad de la inspección al terminal de inspector (6), y
L-repetición de las etapas G a K con cada uno de los elementos (3) a inspeccionar.

Se ha previsto, dentro de la invención, la posibilidad de identificar previamente un emplazamiento (2) o establecimiento concreto antes de revisar los elementos (3) dispuestos en el mismo, para ayudar al inspector a localizar los mismos, y de ir de un emplazamiento a otro de forma que se registre su actividad (por ejemplo el inspector puede realizar sus inspecciones primero a un ayuntamiento, luego a un museo y luego a un estadio de fútbol como se ve en la figura 1 identificándolo e identificándose él mismo en cada una de ellos). Para ello se ha previsto adicionalmente una rutina de enumeración de elementos (3) existentes en un emplazamiento (2) concreto, que comprende las siguientes etapas previas (esto es, antes de la

primera etapa A del procedimiento) en el terminal de inspector (6):

M -identificación de un emplazamiento (2) concreto mediante: iniciación del terminal de inspector (6) mediante identificación personal del inspector (7), lectura de un segundo sensor (4) de identificación del emplazamiento, geolocalización simultánea de la posición del terminal de inspector (6), y envío de la identificación del emplazamiento (2), geolocalización del terminal e identificación del inspector (7) al servidor central (8),

N-recepción desde el servidor central (8) de una lista de los elementos (3) sujetos a inspección por dicho inspector (7) (que no incluiría los que tienen incidencias sin solucionar ni los que el inspector no tiene competencias para inspeccionar) sitos en dicho emplazamiento (2) y su ubicación (cartografiada idealmente) en el mismo,

comprendiendo las siguientes etapas previas en el servidor central (8):

O-recepción desde un terminal de inspección (6) de: una identificación de inspector, y de un emplazamiento (2) y su geolocalización,

P- recuperación de las coordenadas del emplazamiento (2) desde la segunda base de datos (8b); comprobación de la coincidencia de las coordenadas de la localización del emplazamiento (2) y de la geolocalización del terminal de inspector (6); comprobación de las competencias del inspector (7) mediante la introducción de su identificación en una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias; recuperación de una lista de los elementos (3) sujetos a inspección dentro de las competencias del inspector (los de su competencia que no tienen incidencias por ejemplo) en el emplazamiento (2) y de su posición desde la segunda base de datos (8b); y envío al terminal de inspector (6) de la lista de elementos (3) que debe inspeccionar dentro de sus competencias y su ubicación en el emplazamiento (2).

Tanto en este caso o en general, el procedimiento puede comprender una etapa previa de recuperación de una cartografía con la ubicación de los elementos (3) en el emplazamiento (2) desde una sexta base de datos (8f) de cartografía del servidor central (8), para mostrar la misma en el terminal de inspector (6) y facilitar su localización.

El procedimiento adicionalmente puede comprender una rutina de comprobación de resolución de incidencias que comprende las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):

Q-recuperación de las incidencias desde la quinta base de datos (8e) de incidencias y envío de las mismas y su localización a un gestor (20) (solucionador) de incidencias,

R-recepción de notificación de solución de incidencia desde el gestor (20) de incidencias, y

S-borrado de la incidencia en la quinta base de datos (8e). De la misma forma, el personal

asociado al gestor (20) podría funcionar con un terminal de inspector (6) para ser notificado y/o notificar la solución de una incidencia, con las mismas posibilidades de identificar el elemento (3), suministrarle las incidencias, facilitar la posición y registrar imágenes, dentro de la invención.

También se ha previsto que adicionalmente pueda comprender una rutina de comprobación externa que comprende las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):
T-recepción de una petición de acceso desde un terminal de comprobación externa (9),
U-validación del acceso a través de unos medios de validación y autentificación asociados a un emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos (2) concreto, y envío de los ficheros de inspección y de las incidencias relacionadas con dicho emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos (2) al terminal de comprobación externa (9).

Una rutina para altas de elementos (3) nuevos en registros (30) de las administraciones (31) competentes comprende las siguientes etapas adicionales implementadas en el servidor central (8), tras la etapa I de recepción del fichero de inspección del elemento (3) con el resultado de las comprobaciones desde el terminal de inspección (6), que incluye la comprobación de que se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación, y el almacenaje en una cuarta base de datos (8d) de registro de resultados de inspección, o envío de aviso de error al terminal de inspector si no se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación:
V-comprobación en el fichero de inspección del elemento de que todas las comprobaciones se han realizado y que no hay incidencias, y
W-envío de una copia del fichero con firma digital a un registro (30) digital de la administración (31) correspondiente.
De esta forma se puede dar de alta telemáticamente el elemento (3) a efectos administrativos con sus valores iniciales, número de registro, etc, que serán los comprobados en la inspección. Además, el registro administrativo y/o el registro en la cuarta base de datos (8d) servirá de base, con su fecha, a efectos de garantías.

El procedimiento ha previsto que la lectura de los sensores (4, 5) se realiza a través de medios de muy corto alcance, tales como medios NFC.

En cuanto al envío de datos entre el servidor central (8) y los terminales de inspector (6), gestores (20) de incidencias, terminales de comprobación externa (9) y/o registros (30 digitales

de las administraciones se realiza preferentemente a través de internet y/o mensajería de datos (inalámbrica cuando proceda).

Por su parte, la autentificación del inspector (7) se realiza idealmente a través de lectura de huella dactilar y/o login (usuario y clave).

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental. Especialmente, la protección del procedimiento abarca también a otras realizaciones que comprendan esencialmente las mismas etapas, aun en distinto orden, siempre que consigan los mismos resultados.

REIVINDICACIONES

1.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial **caracterizado porque** comprende:

-unos primeros sensores (5) de identificación y comprobación de presencia dispuestos en cada uno de los elementos (3) sujetos a inspección en un emplazamiento (2),

-al menos, un terminal de inspector (6) con medios de identificación personal del inspector (7), medios de lectura de los sensores (4, 5) de corto alcance, medios de representación de texto y/o de gráfica, medios de intercomunicación con un servidor central (8), medios de marcado y/o introducción de datos, y medios de geolocalización,

-al menos, un servidor central (8) que comprende: una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias, una segunda base de datos (8b) de coordenadas de emplazamientos (2), y de elementos (3) sujetos a inspección y de sus coordenadas, una tercera base de datos (8c) de relaciones de comprobación de cada elemento (3) sujeto a inspección, una cuarta base de datos (8d) de registro de ficheros de inspección, una quinta base de datos (8e) de incidencias, y unos medios de comunicación externa para comunicarse, al menos, con los terminales de inspector (6).

2.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según reivindicación 1 **caracterizado porque** adicionalmente comprende unos segundos sensores (4) de identificación de emplazamientos (2) concretos donde existen elementos (3) sujetos a inspección presencial que van a ser inspeccionados; comprendiendo la segunda base de datos (8b) una relación de elementos (3) sujetos a inspección sitos en cada uno de dichos emplazamientos (2) concretos.

3.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los sensores (4, 5) comprenden sensores NFC, mientras que los medios de lectura de los sensores (4, 5) de corto alcance provistos en los terminales de inspector (6) comprenden, al menos, un lector activo NFC (6a).

4.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el servidor central (8) adicionalmente comprende una sexta base de datos (8f) de cartografía de los elementos (3) sujetos a inspección.

5.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de identificación del inspector provistos en el terminal de inspector (6) comprenden un lector de huella dactilar (6b) y/o un campo de introducción de contraseña personal asociado a un lanzador (6c) del procedimiento de inspección en el terminal de inspector (6).

6.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de representación de texto y/o de gráfica del terminal de inspector (6) comprenden una pantalla (6d) y/o una impresora.

7.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el terminal de inspector (6) comprende medios de captación de imágenes para registrar imágenes relacionadas con las comprobaciones.

8.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende, al menos, un terminal de comprobación externa (9), que comprende medios de intercomunicación con el servidor central (8), y medios de validación y autentificación asociados a un emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos concreto.

9.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende un gestor (20) de incidencias con medios de intercomunicación con el servidor central.

10.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de comunicación externa del servidor central (8) y los medios de intercomunicación de los terminales de inspector (6), terminales de comprobación externa (9), gestores (20) de incidencias para comunicarse con el servidor central (8) comprenden sendos enlaces (10) a internet (11) y/o a sistemas de mensajería de datos.

11.-Sistema (1) de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de comunicación externa del servidor central (8) están preparados para comunicarse con registros digitales (30) de las administraciones (31).

12.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas implementadas en un terminal de inspector (6):

A-iniciación de dicho terminal de inspector (6) mediante identificación personal del inspector (7) que lo porta, identificación de un elemento (3) a inspeccionar mediante lectura de un primer sensor (5) de identificación del mismo, geolocalización del terminal de inspector (6), y envío de la identificación del inspector y del elemento (3) y la geolocalización al servidor central (8),

B-recepción de una relación de comprobaciones a realizar en dicho elemento (3) identificado, desde el servidor central (8),

C-marcado en el terminal de inspector (6) de cada comprobación realizada y su resultado,

D-creación de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones e incidencias y envío al servidor central (8),

E -recepción de conformidad de revisión del elemento (3) desde el servidor central (8); y

F-repetición de las etapas A a E con cada uno de los restante elementos (3) a inspeccionar en el emplazamiento (2);

comprendiendo las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):

G-recepción desde un terminal de inspección (6) de: una identificación de inspector y de un elemento (3) a inspeccionar y su geolocalización,

H-verificación de la competencia del inspector (7) para realizar las comprobaciones del elemento (3) mediante la introducción de su identificación en una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias; en caso afirmativo recuperación de las coordenadas del elemento (3) desde una segunda base de datos (8b) de coordenadas de emplazamientos (2), y de elementos (3) sujetos a inspección y de sus coordenadas, y comprobación de coincidencia de dichas coordenadas con la geolocalización recibida; y en caso de coincidencia recuperación de una relación de comprobaciones a realizar en el elemento (3) desde una tercera base de datos (8c) de relaciones de comprobación de cada elemento (3) sujeto a inspección, recuperación de las incidencias vigentes asociadas al elemento (3) desde una quinta base de datos (8e) de incidencias; y envío al terminal de inspector (6) de dicha relación de incidencias y

de comprobaciones a realizar.

I-recepción de un fichero de inspección con el resultado de las comprobaciones desde el terminal de inspector (6), comprobación de que se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación, y almacenaje en una cuarta base de datos (8d) de registro de resultados de inspección; o envío de aviso de error al terminal de inspector (6) si no se han cumplimentado todas las comprobaciones de la relación,

J -almacenaje en una quinta base de datos (8e) de las incidencias,

K-envío de conformidad de la inspección al terminal de inspector (6), y

L-repetición de las etapas G a K con cada uno de los elementos (3) a inspeccionar.

13.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según reivindicación 12 **caracterizado porque** adicionalmente comprende una rutina de enumeración de elementos (3) existentes en un emplazamiento concreto, que comprende las siguientes etapas previas en el terminal de inspector (6):

M -identificación de un emplazamiento (2) concreto mediante: iniciación del terminal de inspector (6) mediante identificación personal del inspector (7), lectura de un segundo sensor (4) de identificación del emplazamiento, geolocalización simultánea de la posición del terminal de inspector (6), y envío de la identificación del emplazamiento (2), geolocalización del terminal e identificación del inspector (7) al servidor central (8),

N-recepción desde el servidor central (8) de una lista de los elementos (3) sujetos a inspección por dicho inspector (7) sitos en dicho emplazamiento (2) y su ubicación en el mismo,

comprendiendo las siguientes etapas previas en el servidor central (8):

O-recepción desde un terminal de inspección (6) de: una identificación de inspector y de un emplazamiento (2) y su geolocalización,

P- recuperación de las coordenadas del emplazamiento (2) desde la segunda base de datos (8b); comprobación de la coincidencia de las coordenadas de la localización del emplazamiento (2) y de la geolocalización del terminal de inspector (6); comprobación de las competencias del inspector (7) mediante la introducción de su identificación en una primera base de datos (8a) de inspectores y sus competencias; recuperación de una lista de los elementos (3) sujetos a inspección dentro de las competencias del inspector en el emplazamiento (2) y de su posición desde la segunda base de datos (8b); y envío al terminal de inspector (6) de la lista de elementos (3) que debe inspeccionar dentro de sus competencias y su ubicación en el emplazamiento (2).

14.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13 **caracterizado porque** comprende una etapa previa de recuperación de una cartografía con la ubicación de los elementos (3) desde una sexta base de datos (8f) de cartografía del servidor central (8).

15.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14 **caracterizado porque** adicionalmente comprende una rutina de comprobación de resolución de incidencias que comprende las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):

Q-recuperación de las incidencias desde la quinta base de datos (8e) de incidencias y envío de las mismas y su localización a un gestor (20) de incidencias,

R-recepción de notificación de solución de incidencia desde el gestor (20) de incidencias, y

S-borrado de la incidencia en la quinta base de datos (8e).

16.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15 **caracterizado porque** comprende una rutina de comprobación externa que comprende las siguientes etapas implementadas en el servidor central (8):

T-recepción de una petición de acceso desde un terminal de comprobación externa (9),

U-validación del acceso a través de unos medios de validación y autentificación asociados a un emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos (2) concreto, y envío de los ficheros de inspección y de las incidencias relacionadas con dicho emplazamiento (2) o grupo de emplazamientos (2) al terminal de comprobación externa (9).

17.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16 **caracterizado porque** comprende una rutina de registro inicial de un elemento a inspeccionar, que comprende las siguientes etapas adicionales implementadas en el servidor central (8), tras la etapa I de recepción del fichero de inspección de un elemento (3) nuevo:

V-comprobación en el fichero de inspección del elemento de que todas las comprobaciones se han realizado y que no hay incidencias, y

W-envío de una copia del fichero con firma digital a un registro (30) digital de la administración (31) correspondiente.

18.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3)

sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17 **caracterizado porque** la lectura de los sensores (4, 5) se realiza a través de medios NFC

19.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 18 **caracterizado porque** el envío de datos entre el servidor central (8) y los terminales de inspector (6), gestores de incidencias, terminales de comprobación externa (9) y/o registros (30) digitales de las administraciones se realiza a través de internet y/o mensajería de datos.

20.-Procedimiento de verificación de inspecciones en emplazamientos (2) con elementos (3) sujetos a inspección presencial según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 19 **caracterizado porque** la autentificación del inspector (7) se realiza a través de lectura de huella dactilar y/o introducción de clave personal.

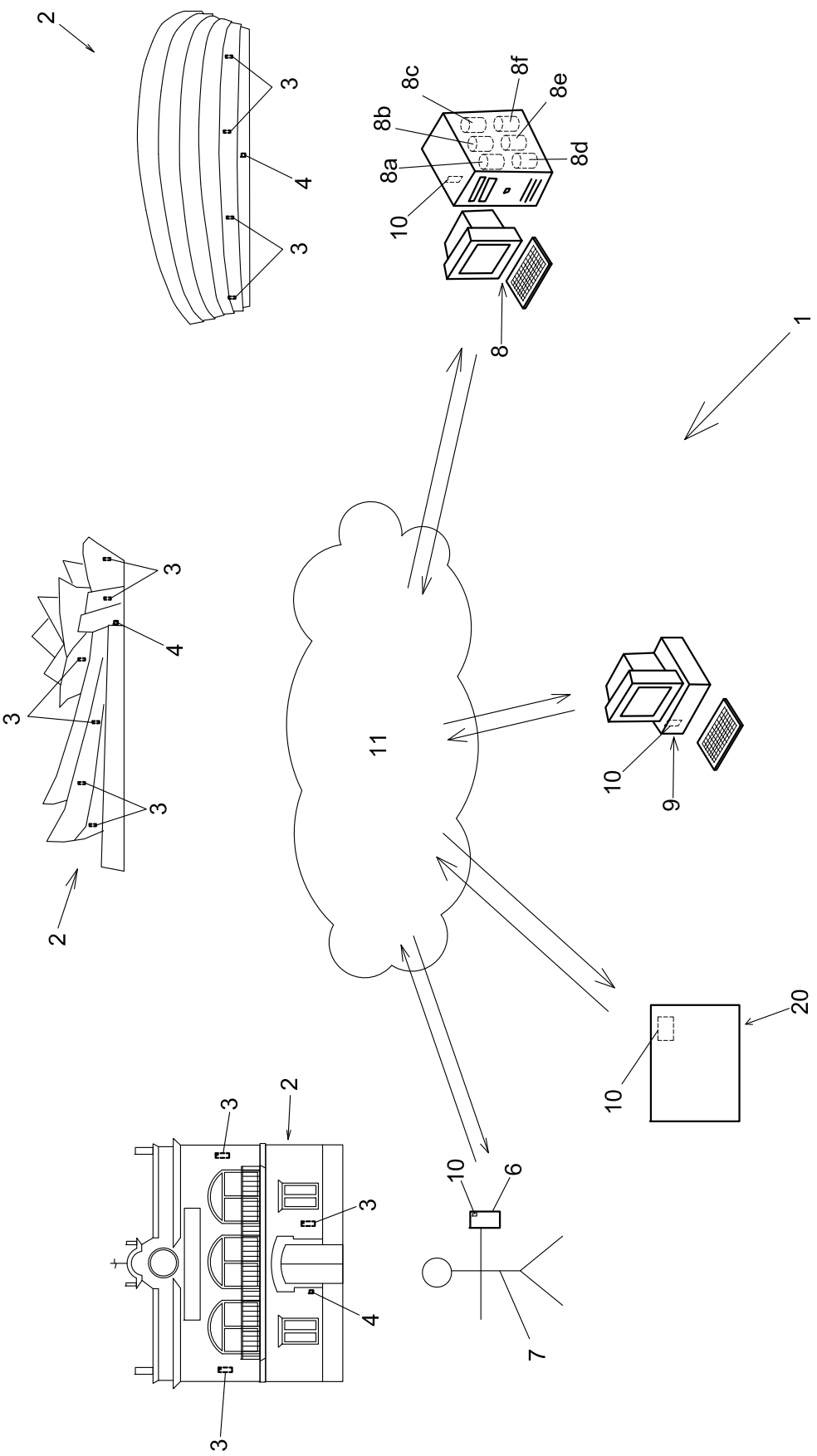


Fig 1

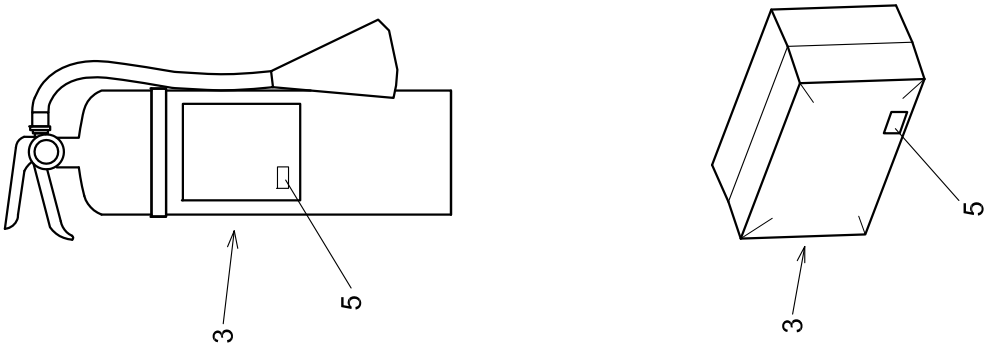
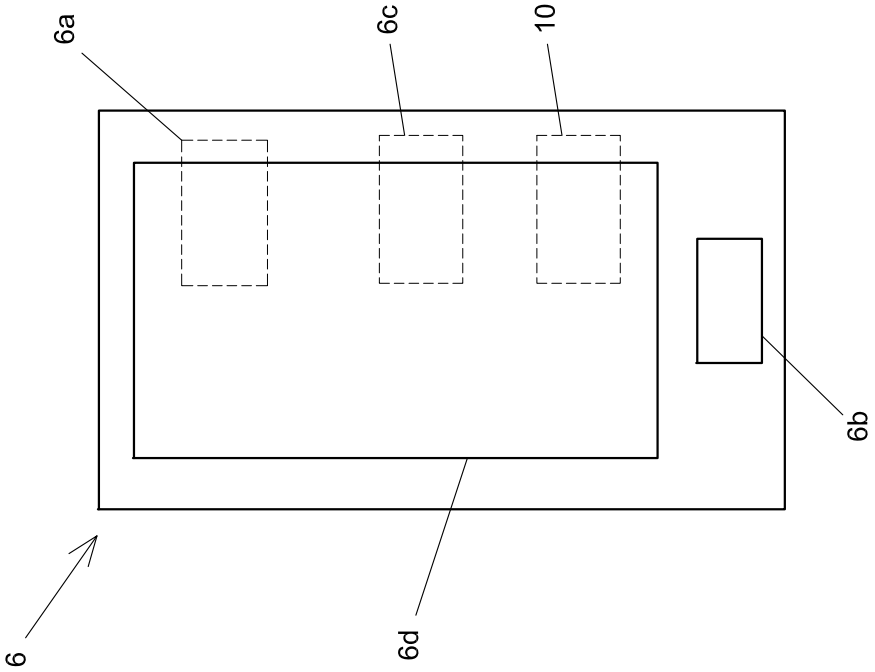


Fig 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201630459

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 13.04.2016

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***G07C3/00*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	WO 2011/054029 A1 (VERIFIELD INTERNATIONAL PTY, LTD.) 12.05.2011, resumen; página 1, línea 14 - página 2, línea 4; página 3, línea 27 – página 5, línea 13; página 6, línea 2 - página 7, Línea 15; página 8, línea 1 - página 10, línea 11; figuras.	1-12, 14, 16, 18-20
A	CN 103093511 A (CHENGDU YUTAIDA TECHNOLOGY CO.,LTD.) 08.05.2013, Todo el documento.	1-10, 12, 16, 18-20
A	CN 104182778 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATION CO., L) 03.12.2014, Todo el documento.	1, 3, 12, 18
A	CN 104156903 A (YAO, M.) 19.11.2014, Todo el documento.	1, 3, 12, 18
A	US 2006/0235611 A1 (DEATON, S. et al.) 19.10.2006.	-
A	EP 2120213 A2 (GRUMMETT, I.) 18.11.2009.	-

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	**Examinador**	**Página**
02.01.2017	Ó. González Peñalba	1/5

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

G07C, G07F, G06K, 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, WPI, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 02.01.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-20	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	13, 15 y 17	**SI**
	Reivindicaciones	1-12, 14, 16 y 18-20	**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	WO 2011/054029 A1 (VERIFIELD INTERNATIONAL PTY, LTD.)	12.05.2011

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 que la invención definida en las reivindicaciones 1-12, 14, 16 y 18-20 de la presente Solicitud carece de actividad inventiva por poder ser deducida de forma evidente del estado de la técnica por un experto en la materia.

En efecto, en el documento D01, citado en el Informe sobre el Estado de la Técnica (IET) con la categoría X para dichas reivindicaciones y considerado el antecedente tecnológico más próximo al objeto en ellas definido, se describe un sistema de verificación de inspecciones ("verificación de mantenimiento", "verificación de presencia" –véase la página 3, líneas 23 y 28 [en lo que sigue de esta memoria, las referencias numéricas entre paréntesis aluden a este documento D01]–) en emplazamientos ("*location*") con elementos ("*assets"* –página 4, línea 9–) sujetos a inspección presencial, que comprende:

- unos indicadores ("*indicia*") de identificación, dispuestos en cada uno de los elementos sujetos a inspección (se colocan en los elementos individuales –página 4, línea 11–) y, por tanto, asimilables a los sensores de identificación y comprobación de presencia de la primera reivindicación, en el sentido de que sirven también para confirmar la presencia real del dispositivo que los lee, al ser su lectura de corto alcance y estar asociados a coordenadas GPS –véase el epígrafe D. de la página 10–);

- al menos un terminal de inspector ("dispositivo portátil" o "teléfono inteligente" –página 4, línea 8–) con medios de lectura de los sensores de corto alcance ("cámara" –véase, por ejemplo, el resumen–), medios de representación de texto y/o gráfica (como es habitual en los teléfonos inteligentes), medios de intercomunicación con un servidor central ("servidor de web en almacén centralizado" –página 8, línea 15–), medios de marcación y/o introducción de datos (también propios de cualquier teléfono) y medios de geolocalización (la mencionada aplicación GPS);

- al menos un servidor central (el mencionado servidor web), que comprende una base de datos centralizada (página 8, línea 14) y medios de comunicación externa para comunicarse, al menos, con los terminales de inspector ("enlace de comunicación estándar" –página 8, línea 12–).

Se observa, por tanto, que la única diferencia técnica entre el sistema de D01 y el definido en la reivindicación 1, aparte de los medios de identificador personal del inspector (no mencionados expresamente en D01, pero obvios y generalizados en cualquier teléfono inteligente), radica en el detalle de la estructuración en diferentes bases de datos de la información relativa al servicio en la presente invención, referida de forma muy general en D01, con una única base de datos. Esta estructuración en bases de datos de la invención no es, sin embargo, otra cosa que una forma de organización y presentación de la información, excluida explícitamente de patentabilidad en la vigente Ley de Patentes, que se materializa en programación informática, también excluida de patentabilidad, y, en todo caso, no es una característica definitoria de un sistema físico, sino procedimental, irrelevante en una reivindicación de sistema como la reivindicación 1 (recuérdese que un dispositivo o sistema debe definirse exclusivamente por sus elementos físicos, componentes, estructura, disposición,…). Se concluye, en consecuencia, que la invención definida en dicha primera reivindicación carece de actividad inventiva con respecto a D01, de acuerdo con el Artículo 8 de la vigente Ley de Patentes.

Las restantes reivindicaciones de sistema 2-11, dependientes directa o indirectamente de la primera, bien se encuentran idénticamente anticipadas en D01, como los sensores NFC (comunicación de campo cercano) y los medios de lectura activos de la reivindicación 2, asimilables a los códigos actualizables y los lectores de código de D01 (que también son de campo cercano), o la pantalla de la reivindicación 6 (la impresora es también conocida y de uso evidente), o los medios de captación de imágenes de la reivindicación 7 (la cámara de D01), o los enlaces por Internet y/o mensajería de datos de la reivindicación 10, o la posibilidad de comunicación con las administraciones (obvia, si no se le añaden más características diferenciadoras, también en el sistema de D01 como mera posibilidad); o bien aluden, como antes, a programación informática de presentación de información, no definitoria de un sistema físico, como la sexta base de datos de la reivindicación 4 (de uso obvio, además, en D01 para el manejo adecuado de la aplicación GPS), o resultan obvias en la resolución de problemas secundarios concomitantes, con el esencial de la invención, como el lector de huella digital para identificación de la reivindicación 5, ya conocido y de uso evidente en D01 para ese mismo problema, o el terminal de comprobación externa y el gestor de incidencias de las reivindicaciones 8 y 9, asimilables, por lo demás, al acceso instantáneo por el cliente (página 8, línea 16) y a la gestión particular que se hace del "historial" (página 9, línea 7). Dichas reivindicaciones 2-11 carecen también, por lo tanto, de actividad inventiva con respecto a D01, según el mencionado Art. 8 LP.

Por último, un razonamiento similar puede hacerse en cuanto a las reivindicaciones de procedimiento 12, 14, 16 y 18-20, trasladando a D01 la analogía obvia existente entre el sistema definido en las anteriores reivindicaciones de dispositivo y su modo de funcionamiento (que constituye, en esencia, el objeto de las reivindicaciones de procedimiento) para deducir por analogía falta de actividad inventiva de dichas reivindicaciones con respecto al modo como opera el sistema de D01, también de conformidad con dicho Art. 8 LP. Algunas reivindicaciones de procedimiento sí tienen, entonces, actividad inventiva (13, 15 y 17) porque sus características procedimentales cobran, ahora sí, relevancia en reivindicaciones de procedimiento.