

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 907**

21 Número de solicitud: 201930095

51 Int. Cl.:

G06Q 50/30 (2012.01)

G08G 1/123 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.02.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2019

71 Solicitantes:

**LOPEZ FRANCISCO, Jose Ramon (25.0%)
SECTOR FORESTA Nº 7-2ºB
28760 TRES CANTOS (Madrid) ES;
FLOR CALLEJAS, Angel Benito (25.0%);
PÉREZ FERNÁNDEZ, Margarita (25.0%) y
PINA GONZÁLEZ, Marta Isabel (25.0%)**

72 Inventor/es:

**LOPEZ FRANCISCO, Jose Ramon y
FLOR CALLEJAS, Angel Benito**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

54 Título: **SISTEMA DE LLAMADA SEGURA A AUTOBUSES Y PROCEDIMIENTO PARA DICHO SISTEMA**

57 Resumen:

Sistema de llamada segura a autobuses (1) y procedimiento para dicho sistema, comprendiendo el sistema:

- unos primeros lectores (2, 20) de solicitud de recogida, en las paradas (3),
- unos señalizadores ópticos (4) de solicitud de recogida, en las paradas (3),
- unos primeros enlaces (5) de radio para envío de las solicitudes de recogida realizadas, en las paradas (3),
- unos posicionadores geográficos (6) GPS en cada autobús (1),
- unos primeros terminales (7) de visualización de las solicitudes de recogida realizadas, en cada autobús (1),
- unos segundos enlaces (8) de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas, en cada autobús (1),
- un servidor central (9) de proceso y reenvío a cada autobús (1) de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas (3), y
- unos terceros enlaces (10) de radio situados en el servidor central (9).

La invención también comprende un procedimiento para el funcionamiento de este sistema.

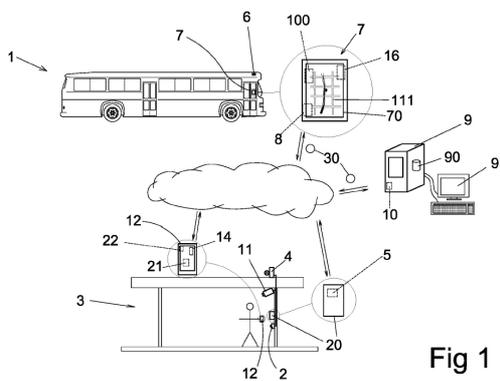


Fig 1

SISTEMA DE LLAMADA SEGURA A AUTOBUSES Y PROCEDIMIENTO PARA DICHO SISTEMA

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un sistema de llamada segura a autobuses, y a un procedimiento específico para dicho sistema.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En la actualidad, la permanencia de personas en paradas de autobús en las que concurren varias líneas muchas veces confunde al conductor, que no sabe si debe parar o no a recoger, dada la cantidad de gente que puede haber y la concurrencia múltiple de líneas, por lo que las personas que quieren coger un autobús que se acerca realizan señales al mismo con las manos, incluso sacando los brazos fuera de la parada, o realizando gestos o
20 movimientos que pueden ser peligrosos.

Este inconveniente se soluciona con la implantación del sistema de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25

El sistema de llamada segura a autobuses de la invención comprende:

- unos primeros lectores de solicitud de recogida, situados en las paradas de los autobuses,
- unos señalizadores ópticos (y/o acústicos) de solicitud de recogida, situados en las paradas de los autobuses,
- 30 -unos primeros enlaces de radio para envío a través de internet vía radio (3G, 4G, 5G) de las solicitudes de recogida realizadas, situados en las paradas de los autobuses,
- unos posicionadores geográficos GPS dispuestos en cada autobús,
- unos primeros terminales de visualización de las solicitudes de recogida realizadas, situados en cada autobús,

- unos segundos enlaces de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas, situados en cada autobús,
 - al menos, un servidor central de proceso de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas de los autobuses, y de su gestión y reenvío a cada autobús en función de la
5 posición de los mismos, y
 - unos terceros enlaces de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas de los autobuses y de su reenvío individual a cada autobús, situados en el servidor central.
- 10 De este modo, al realizar una solicitud de recogida a un autobús se enciende el señalizador óptico como primera opción, al accionar el lector de solicitud de recogida cuando el posible pasajero ve acercarse el autobús que le interesa, pero no solo esto, gracias al resto de componentes del sistema, es posible realizar una gestión informatizada de las solicitudes y de las maniobras de recogida, donde se transmite remotamente al conductor del autobús la
15 existencia de peticiones de recogida desde la siguiente parada a atender aunque no la tenga a la vista, lo que permite realizar las peticiones en cualquier momento por parte de los viajeros, sirviendo también para analizar los datos de solicitudes de recogida realizadas, tiempos de atención, etc para mejorar el servicio.
- 20 El procedimiento de llamada segura a autobuses de la invención se implementa en el sistema de la invención para funcionamiento del mismo, y comprende:
- realizar solicitudes de recogida de autobús desde cada parada concreta a cada línea de autobús que sirve la misma, a través de unos primeros lectores de solicitud de recogida, y transmisión de dichas solicitudes a un servidor central a través de unos primeros enlaces de
25 radio situados en las paradas de los autobuses para registro y gestión de dichas solicitudes,
 - encender un señalizador óptico de llamada demandada dispuesto en la parada, tras realizar la solicitud,
 - selección, por parte del servidor central, del autobús más cercano a cada parada desde la que se ha realizado una solicitud de recogida para la línea correspondiente, empaquetado
30 de los datos a través de un token o ficha informática, y envío de dicha ficha informática a cada autobús a través de unos terceros enlaces de radio provistos en el servidor central,
 - recepción en un primer terminal dispuesto en cada autobús a través de unos segundos enlaces de radio propios de la ficha informática (correspondiente a la siguiente parada de su recorrido, según se acerque a la misma, y muestra de su contenido en dicho primer

terminal,

-recogida de los pasajeros en cada parada y envío de un comando de recogida realizada al servidor central a través del segundo enlace de radio y del tercer enlace de radio, y

5 -reinicialización de la selección de autobús para esa parada concreta por parte del servidor central y desconexión del señalizador óptico de llamada demandada.

10 Con el uso del sistema de la invención, aseguramos al usuario en las marquesinas o paradas en la calle no arriesgar su integridad al tener que indicar manualmente con movimientos de aviso con miembros de su cuerpo, teniendo que desplazarse muchas veces fuera de las marquesinas a las calzadas y vías urbanas arriesgando su integridad para solicitar la parada del autobús deseado.

15 Del mismo modo con este sistema se garantiza el acceso e integridad de las personas con discapacidad física al transporte público, eliminando las barreras estructurales existentes actualmente, al no necesitar desplazarse hasta el borde de la carretera o acera para solicitar visualmente el autobús como se realiza actualmente, especialmente con las personas ciegas o sordas.

20 Asimismo el conductor del autobús evitará riesgos mayores que muchas veces se efectúan, como consecuencia de paradas con poca distancia de seguridad ante la inminente solicitud del servicio por el usuario, pudiendo ocasionar riesgos a los pasajeros y otros conductores ajenos al servicio.

25 Además, al utilizar elementos inalámbricos, se minimiza el riesgo de vandalismo y el impacto y mantenimiento del sistema en aquellos emplazamientos donde estuvieran instalados.

30 También se ahorra en gestión económica del servicio, pudiendo diversificar el uso de los autobuses en función del análisis y demanda efectuados con la información de los servidores y estadísticas de las líneas, usuarios y tiempos del uso de las mismas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.- Muestra una vista esquemática del sistema de la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El sistema de llamada segura a autobuses (1) de la invención comprende:

- 5 -unos primeros lectores (2, 20) de solicitud de recogida, situados en las paradas (3) de los autobuses,
- unos señalizadores ópticos (4) (y/o acústicos) de solicitud de recogida, situados en las paradas (3) de los autobuses,
- unos primeros enlaces (5) de radio para envío de las solicitudes de recogida realizadas,
- 10 situados en las paradas (3) de los autobuses,
- unos posicionadores geográficos (6) GPS dispuestos en cada autobús (1),
- unos primeros terminales (7) de visualización de las solicitudes de recogida realizadas, situados en cada autobús (1),
- unos segundos enlaces (8) de radio para recepción de las solicitudes de recogida
- 15 realizadas, situados en cada autobús (1),
- al menos, un servidor central (9) de proceso de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas (3) de los autobuses, y de su gestión y reenvío a cada autobús (1) en función de la posición de los mismos, y
- unos terceros enlaces (10) de radio para recepción de las solicitudes de recogida
- 20 realizadas desde las paradas (3) de los autobuses y de su reenvío individual a cada autobús (1), situados en el servidor central (9).

Preferentemente, los primeros terminales (7) de visualización de las solicitudes de recogida realizadas dispuestos en cada autobús (1) se encuentran implementados a mediante

25 tabletas portátiles, las cuales pueden integrar también los segundos enlaces (8) de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas, pudiendo integrar también los posicionadores geográficos (6) GPS) y otros elementos, por ejemplo un segundo lector NFC (16) para registro de los pasajeros que embarcan, memorias (100) para otros usos, etc. Además la tableta puede emitir un aviso luminoso o acústico para llamar la atención del

30 conductor, de que tiene que realizar una parada. El control de que los pasajeros de una parada han embarcado puede igualmente realizarse mediante los posicionadores geográficos (6) GPS de los primeros terminales (7) (las tabletas portátiles), mediante el software instalado en los mismos que gestionará en paralelo o simultáneamente junto al segundo lector NFC (16) la desconexión automática de la llamada realizada desde la

marquesina en cuestión. Esto es, el comando de recogida realizada se genera rebasar el autobús (1) correspondiente la posición de la parada (3) lo cual se detecta mediante el mediante GPS de la tableta.

- 5 El sistema, además, puede comprender unas cámaras (11) dispuestas en las paradas (3) de los autobuses, conectadas a los primeros enlaces (5) de radio para recoger y enviar imágenes de la ocupación de las mismas al autobús (1) asignado para atender dichas solicitudes, a través también del servidor central (9) y del segundo enlace (8) de radio y del tercer enlace (10) de radio. De esta forma el conductor del autobús (1) solicitado podrá
10 visualizar mediante en tiempo real el estado de la parada (3) y el número de posibles usuarios de las líneas que tenga asociadas dicha parada.

También se ha previsto que el servidor central (9) pueda comprender una base de datos (90) de almacenamiento de solicitudes de recogida, atención a las mismas, y tiempo de
15 atención, y una interfaz (91) para análisis de dichos datos. De esta forma la información de cada solicitud / parada / autobús, será guardada en tiempo real en el servidor central (9) y se permitirán medir los tiempos y calcular las estadísticas de los usuarios de cada una de las paradas (3), así como la afluencia de la solicitud de recogida asociadas por paradas seleccionadas, y también por seguridad en caso de incidente en los trayectos realizados
20 marcados por el sistema. Todas las posibles necesidades de estadísticas, frecuencias usuarios, tiempos muertos de espera, etc. se podrán adaptar a las necesidades del servicio una vez que los sistemas estén instalados, con tan solo la actualización del software. También se ha previsto que cada autobús (1) pueda comprender unas memorias (100) de almacenamiento de las imágenes tomadas en las paradas (3) y remitidas a los mismos, con
25 finalidades parecidas.

En cuanto a los primeros lectores de solicitud de recogida, pueden ser por ejemplo pulsadores (2) para personas que no dispongan de medios mejores, y/o preferiblemente primeros lectores NFC (20), para leer unos billetes electrónicos (21) provistos de interfaz
30 NFC (22). Dichos billetes electrónicos (21) se encuentran idealmente cargados en segundos terminales (12) personales provistos de la interfaz NFC (22) (se pueden cargar mediante compra web). Dichos segundos terminales (12) personales pueden comprender unos cuartos enlaces de radio (14), y en los mismos correr una aplicación para mostrar el tiempo estimado de llegada del autobús (1) asignado a atender las solicitudes de recogida

realizadas desde cada dicho segundo terminal (12). Además, se ha previsto para estos casos que cada autobús (1) pueda comprender un segundo lector NFC (16) para registrar la recogida del pasajero correspondiente al billete electrónico (21) NFC que registró la solicitud de llamada.

5

El procedimiento de llamada segura a autobuses (1) comprende:

- realizar solicitudes de recogida de autobús desde cada parada (3) concreta a cada línea de autobús que sirve la misma, a través de unos primeros lectores (2, 20) de solicitud de recogida, y transmisión de dichas solicitudes a un servidor central (9) a través de unos
10 primeros enlaces (5) de radio situados en las paradas (3) de los autobuses para registro y gestión de dichas solicitudes,
- encender un señalizador óptico (4) de llamada demandada dispuesto en la parada (3), tras realizar la solicitud,
- selección, por parte del servidor central (9), del autobús (1) más cercano a cada parada (3)
15 desde la que se ha realizado una solicitud de recogida para la línea correspondiente, empaquetado de los datos a través de un token o ficha informática (30), y envío de dicha ficha informática (30) a cada autobús (1) a través de unos terceros enlaces de radio (10) provistos en el servidor central (9),
- recepción en un primer terminal (7) dispuesto en cada autobús (1) a través de unos
20 segundos enlaces de radio (8) propios de la ficha informática (30) correspondiente a la siguiente parada (3) de su recorrido, según se acerque a la misma y muestra de su contenido en dicho primer terminal (7) para que sea apreciado por el conductor del autobús,
- recogida de los pasajeros en cada parada (3) y envío de un comando de recogida realizada al servidor central (9) a través del segundo enlace de radio (8) y del tercer enlace de radio
25 (10), y
- reinicialización de la selección de autobús (1) para esa parada (3) concreta por parte del servidor central (9) y desconexión del señalizador óptico (4) de llamada demandada.

Las solicitudes de recogida se pueden realizar desde pulsadores (2) de parada situados en
30 las paradas (3), y/o bien a través de primeros lectores NFC (20) dispuestos en las paradas, desde unos segundos terminales (12) personales provistos de interfaz NFC (22), y en los que se encuentran cargados unos billetes electrónicos (21); asociando el segundo terminal (12) de usuario a cada solicitud de recogida un identificador particular a través de una aplicación que corre en el mismo.

Por su parte, el comando de recogida se genera a través de un segundo lector NFC (16) dispuesto en cada autobús (1), mediante la lectura por dicho segundo lector NFC (16) del segundo terminal (12) de usuario que generó la solicitud de recogida, y/o bien se puede
5 generar al rebasar el autobús (1) correspondiente la posición de la parada (3) para que el sistema funciona en ausencia de billetes electrónicos (21) sobre terminal con NFC.

Se prefiere que la selección de autobús (1) por parte del servidor central (9) se realice midiendo la distancia desde cada autobús (1) a cada parada (3) con solicitudes de recogida
10 realizadas, y asignando el autobús (1) más cercano con solicitud de recogida realizada desde dicha parada.

Además, el procedimiento comprende que las solicitudes de recogida puedan incluir la toma de imágenes mediante cámaras (11) dispuestas en la parada (3) correspondiente (si
15 dispone de las mismas) y el envío al autobús (1) correspondiente a través de los enlaces de radio (5, 8, 10) y del servidor central (9).

Por su parte, la ficha informática (30) transmitida a cada autobús (1) incluye la posición GPS de la parada (3) con solicitud de llamada, comprendiendo el primer terminal (7) de cada
20 autobús (1) un visualizador GIS (111); realizando dicho primer terminal (7) una presentación en pantalla (70) de la ruta del autobús, de su posición, y de la posición de la parada (3) con solicitud de recogidas próxima sobre el visualizador GIS.

Por último, indicar que el procedimiento puede comprender una etapa de cálculo de tiempo de llegada a cada parada (3) del autobús (1) designado por el servidor central (9) para
25 atender la misma cuando la solicitud de recogida se ha realizado a través de segundos terminales (12); comprendiendo:

- una subetapa de cálculo de la velocidad de cada autobús (1) mediante lecturas sucesivas de su posición a través de un posicionador geográficos (6) GPS, a lo largo del tiempo,
- 30 -una subetapa de cálculo de la distancia cada autobús (1) a cada parada (3) con solicitudes de recogida realizada a través de segundos terminales (12),
- una subetapa de envío a dichos segundos terminales (12) desde los que se realizó solicitud de recogida (identificados a través del identificador particular por la solicitud NFC) del tiempo estimado de llegada a la parada correspondiente para que éstos lo muestren en su

pantalla o lo transmitan de forma audible al usuario, y

-reinicio de la secuencia de subetapas anteriores transcurrido un tiempo determinado (para actualización de los tiempos estimados)

- 5 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) **caracterizado porque** comprende:
- 5 -unos primeros lectores (2, 20) de solicitud de recogida, situados en las paradas (3) de los autobuses,
 - unos señalizadores ópticos (4) de solicitud de recogida, situados en las paradas (3) de los autobuses,
 - unos primeros enlaces (5) de radio para envío de las solicitudes de recogida realizadas, situados en las paradas (3) de los autobuses,
 - 10 -unos posicionadores geográficos (6) GPS dispuestos en cada autobús (1),
 - unos primeros terminales (7) de visualización de las solicitudes de recogida realizadas, situados en cada autobús (1),
 - unos segundos enlaces (8) de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas, situados en cada autobús (1),
 - 15 -al menos, un servidor central (9) de proceso de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas (3) de los autobuses, y de su gestión y reenvío a cada autobús (1) en función de la posición de los mismos, y
 - unos terceros enlaces (10) de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas desde las paradas (3) de los autobuses y de su reenvío individual a cada autobús
 - 20 (1), situados en el servidor central (9).
- 2.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 1 **caracterizado porque** los primeros terminales (7) de visualización de las solicitudes de recogida realizadas dispuestos en cada autobús (1) se encuentran implementados mediante tabletas portátiles,
- 25 las cuales integran también los segundos enlaces (8) de radio para recepción de las solicitudes de recogida realizadas.
- 3.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** comprende unas cámaras (11) dispuestas en las paradas
- 30 (3) de los autobuses, conectadas a los primeros enlaces (5) de radio para recoger y enviar imágenes de la ocupación de las mismas al autobús (1) asignado para atender dichas solicitudes, a través también del servidor central (9) y del segundo enlace (8) de radio y del tercer enlace (10) de radio.

4.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el servidor central (9) comprende una base de datos (90) de almacenamiento de solicitudes de recogida, atención a las mismas, y tiempo de atención, y una interfaz (91) para análisis de dichos datos.

5

5.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4 **caracterizado porque** cada autobús (1) comprende una memorias (100) de almacenamiento de las imágenes tomadas en las paradas (3) y remitidas a los mismos.

10 6.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los primeros lectores de solicitud de recogida se encuentran seleccionados entre:

-pulsadores (2),

-primeros lectores NFC (20), para leer unos billetes electrónicos (21) provistos de interfaz NFC (22).

15

7.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 6 **caracterizado porque** los billetes electrónicos (21) se encuentran cargados en segundos terminales (12) personales provistos de la interfaz NFC (22).

20

8.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 7 **caracterizado porque** los segundos terminales (12) personales comprenden unos cuartos enlaces de radio (14), y en los mismos corre una aplicación para mostrar el tiempo estimado de llegada del autobús (1) asignado a atender las solicitudes de recogida realizadas desde cada dicho segundo terminal (12).

25

9.-Sistema de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 7 o 8 **caracterizado porque** cada autobús (1) comprende un segundo lector NFC (16) para registrar la recogida del pasajero correspondiente al billete electrónico (21) NFC que registró la solicitud de llamada.

30

10.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) **caracterizado porque** comprende:

-realizar solicitudes de recogida de autobús desde cada parada (3) concreta a cada línea de autobús que sirve la misma, a través de unos primeros lectores (2, 20) de solicitud de

recogida, y transmisión de dichas solicitudes a un servidor central (9) a través de unos primeros enlaces (5) de radio situados en las paradas (3) de los autobuses para registro y gestión de dichas solicitudes,

5 -encender un señalizador óptico (4) de llamada demandada dispuesto en la parada (3), tras realizar la solicitud,

10 -selección, por parte del servidor central (9), del autobús (1) más cercano a cada parada (3) desde la que se ha realizado una solicitud de recogida para la línea correspondiente, empaquetado de los datos a través de una ficha informática (30), y envío de dicha ficha informática (30) a cada autobús (1) a través de unos terceros enlaces de radio (10) provistos en el servidor central (9),

-recepción en un primer terminal (7) dispuesto en cada autobús (1) a través de unos segundos enlaces de radio (8) propios de la ficha informática (30) correspondiente a la siguiente parada (3) de su recorrido, según se acerque a la misma, y muestra de su contenido en dicho primer terminal (7),

15 -recogida de los pasajeros en cada parada (3) y envío de un comando de recogida realizada al servidor central (9) a través del segundo enlace de radio (8) y del tercer enlace de radio (10), y

-reinicialización de la selección de autobús (1) para esa parada (3) concreta por parte del servidor central (9) y desconexión del señalizador óptico (4) de llamada demandada.

20

11.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 10 **caracterizado porque** las solicitudes de recogida se realizan desde pulsadores (2) de parada situados en las paradas (3)

25 12.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 o 11 **caracterizado porque** las solicitudes de recogida se realizan, a través de primeros lectores NFC (20) dispuestos en las paradas, desde unos segundos terminales (12) personales provistos de interfaz NFC (22), y en los que se encuentran cargados unos billetes electrónicos (21); asociando el segundo terminal (12) de usuario a
30 cada solicitud de recogida un identificador particular a través de una aplicación que corre en el mismo.

13.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según reivindicación 12 **caracterizado porque** el comando de recogida se genera a través de un segundo lector

NFC (16) dispuesto en cada autobús (1), mediante la lectura por dicho segundo lector NFC (16) del segundo terminal (12) de usuario que generó la solicitud de recogida.

5 14.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13 **caracterizado porque** el comando de recogida realizada se genera rebasar el autobús (1) correspondiente la posición de la parada (3).

10 15.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14 **caracterizado porque** la selección de autobús (1) por parte del servidor central (9) se realiza midiendo la distancia desde cada autobús (1) a cada parada (3) con solicitudes de recogida realizadas, y asignando el autobús (1) más cercano con solicitud de recogida realizada desde dicha parada.

15 16.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15 **caracterizado porque** las solicitudes de recogida incluyen la toma de imágenes mediante cámaras (11) dispuestas en la parada (3) correspondiente y el envío al autobús (1) correspondiente a través de los enlaces de radio (5, 8, 10) y del servidor central (9).

20 17.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16 **caracterizado porque** la ficha informática (30) transmitida a cada autobús (1) incluye la posición GPS de la parada (3) con solicitud de llamada, comprendiendo el primer terminal (7) de cada autobús (1) un visualizador GIS (111); realizando dicho primer terminal (7) una presentación en pantalla (70) de la ruta del autobús, de su posición, y de la posición de la parada (3) con solicitud de recogidas próxima sobre el visualizador GIS.

30 18.-Procedimiento de llamada segura a autobuses (1) según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17 **caracterizado porque** comprende una etapa de cálculo de tiempo de llegada de cada autobús (1) a cada parada (3) con solicitud de recogida realizada a través de segundos terminales (12); comprendiendo:

-una subetapa de cálculo de la velocidad de cada autobús (1) mediante lecturas sucesivas de su posición a través de un posicionador geográficos (6) GPS, a lo largo del tiempo,

-una subetapa de cálculo de la distancia cada autobús (1) a cada parada (3) con solicitudes

de recogida realizada a través de segundos terminales (12),

-una subetapa de envío a dichos segundos terminales (12) desde los que se realizó solicitud de recogida del tiempo estimado de llegada a la parada correspondiente, y

-reinicio de la secuencia de subetapas anteriores transcurrido un tiempo determinado.

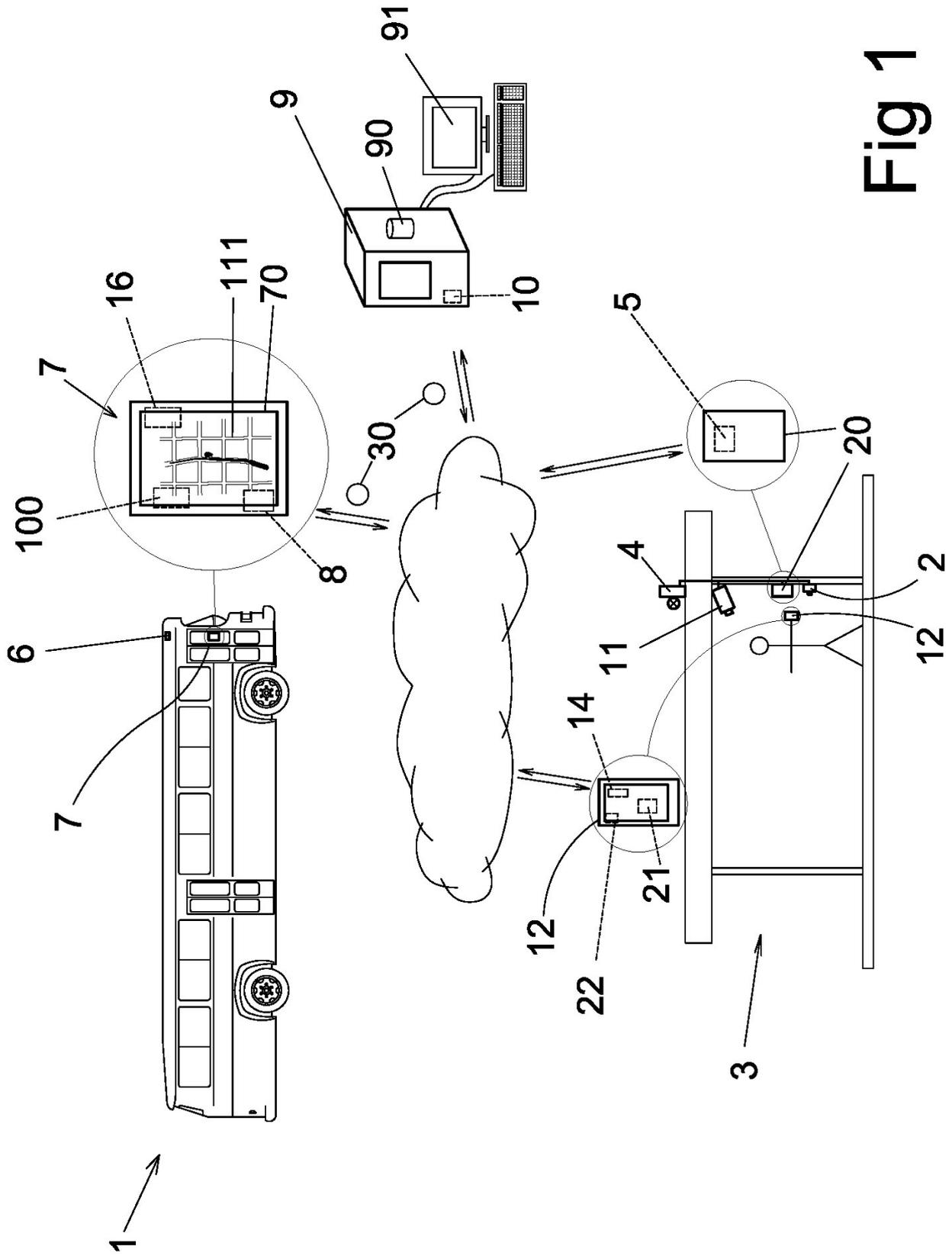


Fig 1



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201930095

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.02.2019

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G06Q50/30** (2012.01)
G08G1/123 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2005137754 A1 (BARTLETT ALAN L) 23/06/2005, párrafo [0004]; párrafo [0011]; párrafo [0014]; párrafo [0024]; párrafos [0029 - 0030]; párrafo [0032]; párrafo [0034]; párrafo [0036];	1-8,10-12,15-18
Y	párrafo [0038]; párrafos [0049 - 0051]; párrafos [0054 - 0055]; párrafo [0057];	9,13-14
Y	US 5774072 A (WU SHANG I) 30/06/1998, columna 2, líneas 52 - 56;	9,13-14

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
04.09.2019

Examinador
M. L. Alvarez Moreno

Página
1/2

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

G06Q, G08G

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