

19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: 2 568 805

21 Número de solicitud: 201400853

51 Int. Cl.:

G08G 1/127 (2006.01)

H04W 4/02 (2009.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.10.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.05.2016

71 Solicitantes:

GARRIDO SORIANO , Ángel (100.0%)
C/ Palanca, Nº 20 bajo
46183 La Eliana (Valencia) ES

72 Inventor/es:

GARRIDO SORIANO , Ángel

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: Dispositivo electrónico para controlar rutas escolares y su funcionamiento

57 Resumen:

Dispositivo electrónico para controlar rutas escolares y su funcionamiento.

Constituido a partir de un dispositivo electrónico GPS/GPRS portado por la persona encargada de la ruta, que conecta por tarjeta m2m con un servidor vía IP y va transmitiendo la posición exacta de dicho autobús por localización GPS, identificando dicho dispositivo las paradas fijadas de cada ruta escolar y avisando de la llegada, con un tiempo de antelación establecido por el colegio, individualmente a cada uno de los padres de cada una de las paradas, estando asociado dicho dispositivo a una tablet o dispositivo móvil que porta la persona encargada de cada ruta, donde se carga diariamente la lista de escolares de dicha ruta, incluyendo las altas o bajas que se produzcan a causa de asistencias a cumpleaños, recogida del escolar por sus padres, cambio de ruta por ir a casa de un amigo, falta por enfermedad, etc., llegando estos datos en tiempo real al servidor del colegio, y actualizándose en la base de datos del encargado de cada ruta.

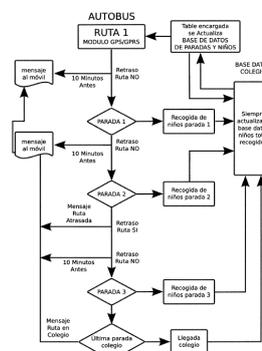


FIG 4

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PARA CONTROLAR RUTAS ESCOLARES
Y SU FUNCIONAMIENTO
OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo electrónico para el control de la ruta escolar, comprendiendo un equipo GPS/GPRS fijo o portátil portado por la persona encargada de la disciplina de los escolares en la ruta, con la finalidad de evitar la desinformación de los padres o de los familiares que esperan a los escolares en las paradas del autobús escolar en casos de problemas derivados del cambio de autobús en las rutas escolares, u otros cambios o incidencias que afecten a la puntualidad de llegada del autobús a las diferentes paradas. Supone también un eficiente control de la seguridad de los escolares, ya que se puede tener en tiempo real una información actualizada por paradas y escolares que despeje cualquier duda sobre su estado. El dispositivo electrónico objeto de la presente invención comunica por una parte desde la plataforma informática del servidor a cada uno de los móviles de los padres de los escolares un mensaje vía correo electrónico o wasap 10 minutos antes de la llegada de dicho autobús a la parada, informando en dicho mensaje de la hora de llegada y acompañando un mapa de la posición exacta del autobús. Así mismo, los padres disponen de una app en su móvil para hacer un seguimiento en tiempo real de la ruta, informando igualmente dicha app a los padres, para su tranquilidad, de cuándo el alumno llega al colegio o inicia la ruta de regreso. Por otra parte actualiza los datos de las rutas y de los alumnos de cada ruta y parada sobre un dispositivo móvil portado por la responsable de cada ruta con una lista real de alumnos que deben viajar en esa ruta, tanto de recogida como de entrega.

La invención propuesta pretende resolver el problema de la desinformación en los tiempos de espera de dichas paradas, tanto en la entrega como en la recogida de los escolares, dando cumplida información de a qué hora llegará el autobús de la ruta o si tiene o no tiene retrasos. Y

sobre todo que la persona encargada de la ruta tenga una información real de los alumnos que tienen que viajar en cada momento, organizada por paradas, dato que es conocido en tiempo real por el responsable de rutas del colegio, sabiendo los alumnos reales embarcados en el bus.

5 La novedad que aporta la presente invención al estado de la técnica se refiere a que hasta ahora, si el autobús de una ruta se retrasa, los padres o responsables de los escolares que esperan su llegada en las distintas paradas de la ruta no pueden saber dónde se encuentra el autobús ni la hora exacta de llegada a la parada, por lo que la persona responsable de la
10 disciplina en ruta tiene que comunicar al colegio el retraso y éste a su vez llamar a los padres por teléfono para tranquilizarlos. Sin embargo, con la presente invención se envía un mensaje directo e inmediato a los padres o encargados que esperan en las paradas, informando del motivo del retraso del autobús de esa ruta, pero sólo de los escolares que falten por entregar,
15 pudiendo dichos padres comprobar la posición exacta del autobús y hacer un seguimiento, quedando tranquilos hasta recibir el mensaje de llegada a la parada o al colegio, además de tranquilizar a los padres sabiendo que sus hijos ya están en el colegio.

 Uno de los inconvenientes que viene a superar la presente invención
20 es la precariedad de la información en las rutas escolares. Hasta ahora solo hay una lista en papel que tan solo la devuelven al final del día sin saber qué ha pasado en la ruta y donde tienen que imprimir una nueva lista por ruta que recoja las modificaciones de alumnos en ruta, algo muy común al haber alumnos que han sido recogidos por sus padres, que se quedan con
25 amigos etc, y la responsable tiene que saber cuántos niños tiene que recoger. En cambio, la invención propuesta da la mayor seguridad a la información sobre viajeros de la ruta, siendo ésta una función que consideramos totalmente novedosa y muy importante.

 Entre las ventajas de la presente invención sobre lo ya conocido
30 destacan las siguientes:

- Tan sólo hay un dispositivo por ruta.

- Hay una app controlada por el encargado de las rutas del colegio donde puede ver en tiempo real todas las rutas sobre el mapa.
- El responsable del colegio tiene la base de datos de alumnos por ruta en tiempo real actualizada
- 5 - El tipo de mensajería, al ser por correo electrónico o wasap, es totalmente gratuito, no como por SMS que requiere un alto coste en los mensajes.
- Los padres que llevan a sus hijos a la parada del autobús escolar saben cuándo éste llegará a su parada, si el autobús trae o no
- 10 retraso
- Se mitiga la intranquilidad del tiempo de espera de los padres
- Se puede avisar a los móviles de los padres vía SMS, correo electrónico y wasap con un mensaje personalizable, indicando el tiempo de llegada a su parada, tanto en la recogida como en la
- 15 entrega
- Además se envía por el mismo método un aviso de cuándo los niños han llegado al colegio para su tranquilidad, adjuntándose al mensaje una chincheta de posición google.
- Se cumple con la normativa de saber cuántos alumnos hay en el
- 20 autobús en caso de accidente.

La aplicación industrial de la presente invención se encuentra en la industria de los dispositivos electrónicos, en concreto de dispositivos electrónicos para el control de las rutas escolares.

25 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

30 Así el documento ES2118406T3 propone un sistema de información que incorpora: una base de datos; medios para determinar datos de posición relativos al usuario, empleando un receptor GPS u otro tipo de receptor de un sistema de localización por satélite; medios para recuperar

automáticamente información sonora y/o visual desde una base de datos utilizando una clave de recuperación de datos derivada a partir de la posición del usuario, que incluya cualquier combinación de los datos siguientes: posición, orientación, dirección de desplazamiento, dirección de visión, 5 velocidad, altitud, fecha, hora; medios para que el usuario seleccione o preseleccione datos de interés para él; y medios para emitir como salida datos recuperados.

Aunque se utilizan medios similares a los de la invención propuesta, la ruta escolar requiere de una interacción por teléfono móvil que está ausente 10 en el sistema comparado.

ES2158614T3 propone un procedimiento para la determinación de los datos de rutas de viaje, especialmente en el marco del guiado de un vehículo hacia un destino, mediante la utilización de un mapa digital almacenado previamente en un punto central de control, en el cual se contienen 15 parámetros estáticos y dinámicos para secciones de los recorridos de tráfico analizados, comprendiendo los parámetros estáticos al menos las características constructivas del correspondiente recorrido de tráfico, que los parámetros dinámicos contienen al menos un valor de referencia y una función de carga de la correspondiente sección del trayecto de un recorrido 20 del tráfico, siendo el valor de referencia una medida para la posible velocidad en el recorrido elegido del tráfico, y caracterizando la función de carga la dependencia del valor de referencia respecto a la carga, porque los parámetros dinámicos se deducen una sola vez, para la predeterminación de los valores de partida, de las características constructivas, y, a continuación, 25 en el caso de una disponibilidad segura de los datos dinámicos, se adaptan continuamente, de forma independiente de los parámetros estáticos, a las condiciones reales de las respectivas secciones de trayectos de los recorridos del tráfico, y porque los datos de las rutas de tráfico son proporcionados sobre la base de los parámetros dinámicos relevantes.

En este caso la invención comparada se diferencia de la propuesta en que la primera actúa tan sólo en el marco del guiado de un vehículo hacia un destino y no en la interacción con los padres que esperan a los escolares.

5 ES2321062T3 describe un procedimiento para organizar el viaje de una persona deseosa de viajar, que tiene un deseo de transporte compartido, en el vehículo de una parte deseosa de transportar que actúa como porteador, especialmente en un vehículo de una parte deseosa de transportar, con ayuda de un ordenador que se comunica con la persona deseosa de viajar y/o con la parte deseosa de transportar, que se determina
10 la posición momentánea de la persona deseosa de viajar por medio de un sistema de localización electrónico y porque el ordenador emplea la posición momentánea de la persona deseosa de viajar, obtenida por medio del sistema de localización, y un destino de viaje de la persona deseosa de viajar y de la parte deseosa de transportar para efectuar una asignación
15 automática de una persona deseosa de viajar a una parte deseosa de transportar con ayuda de criterios prefijados para organizar un viaje.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo electrónico para controlar rutas escolares objeto de la presente invención se constituye a partir de un dispositivo GPS/GPRS que puede estar alojado en el autobús de la ruta o ser portado por la persona
25 encargada de la ruta gracias a sus pequeñas dimensiones y autonomía propia de emergencia. Dicho dispositivo conecta automáticamente con un servidor vía IP gracias a su tarjeta m2m y va transmitiendo la posición exacta de localización GPS, así como todos los datos encriptados de control y seguridad necesarios. El citado dispositivo fijo o móvil identifica en cada ruta
30 sus paradas fijadas y avisa de la llegada con un tiempo de adelanto establecido por el colegio a cada uno de los padres individualmente de cada

una de las paradas. Dicho dispositivo está asociado a una tablet o dispositivo móvil que porta la encargada de cada ruta, y donde se cargará automáticamente y diariamente en cada uno de los dispositivos de cada ruta la lista de escolares de cada ruta, ya que dicha lista varía con mucha frecuencia en función de niños/as que se quedan en cumpleaños, los 5 recogen sus padres, cambian de rutas a casa de un amigo, etc. y así podrá pasar la lista obligatoria tanto de escolares recogidos en las paradas como recogidos en el colegio de regreso sin que falte nadie, igualmente en el momento de la entrega de dichos escolares a los padres o responsables.

10 Estos datos llegan en tiempo real al servidor del colegio, y se actualizan en la base de datos del responsable de la ruta. Al activarse dicho dispositivo aparece en su monitor el punto exacto donde se encuentra el autobús en ese momento como puede apreciarse en la figura 1. Así mismo el padre podrá activar la APP instalada en su móvil y hacer un seguimiento exclusivo 15 de su ruta en tiempo real (figuras 2 y 3). La encargada del autobús solo tiene que pulsar un botón y su dispositivo se encarga de enviar automáticamente un mensaje tranquilizador personalizado del retraso del autobús a todos los padres de la ruta, pero sólo a los padres de los escolares que todavía permanecen en el autobús. El colegio dispone de una aplicación central 20 donde el responsable autorizado puede verificar en todo momento el estado de todas las rutas, incluso monitorizar velocidades, formas de conducción, tabla en tiempo real de escolares entregados, y niños embarcados en el autobús, siendo este dato obligatorio en caso de accidente.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para mejor comprender lo descrito se acompañan a esta memoria descriptiva unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención.

Figura 1: Texto del mensaje de alerta de la próxima llegada del 30 autobús escolar a la siguiente parada de la ruta e icono que han de pulsar los padres receptores del mensaje para ver en el mapa la localización exacta del autobús escolar.

Figura 2: Mapa desplegado en el móvil de los padres con la ubicación del autobús escolar que obtienen éstos al pulsar el icono de la figura anterior.

Figura 3: Mapa desplegado en el móvil de los padres donde éstos
5 pueden seguir la ruta desde la app descargada en su móvil.

Figura 4: Esquema de ruta de mañana donde se muestra la recogida de escolares en las paradas de la ruta 1.

Figura 5: Esquema de ruta de tarde, donde se muestra la entrega de escolares en las paradas de la ruta 1

Figura 6: Esquema del servidor en el colegio donde se muestra el recorrido de tres rutas
10

Figura 7: Dibujo esquemático de todos los elementos constitutivos

Las referencias numéricas de las figuras corresponden a los
15 siguientes elementos constitutivos de la presente invención:

1. Dispositivo electrónico controlador de ruta escolar
2. Autobús escolar
3. Ruta
4. Servidor ubicado en el colegio
- 20 5. Parada
6. App de los padres

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del dispositivo electrónico para controlar
25 rutas escolares objeto de la presente invención se constituye a partir de un dispositivo electrónico (1) GPS/GPRS que puede estar alojado en el autobús (2) de la ruta (3) o ser portado por la persona encargada de la ruta (3) gracias a sus pequeñas dimensiones y autonomía. Dicho dispositivo (1) conecta automáticamente con un servidor (4) vía IP gracias a su tarjeta m2m
30 y va transmitiendo la posición exacta del autobús (2) por localización GPS, así como los datos encriptados de control de dicho dispositivo (1). El citado dispositivo (1) fijo o móvil identifica las paradas (5) fijadas de cada ruta y

avisa de la llegada, con un tiempo de antelación establecido por el colegio, individualmente a cada uno de los padres de cada una de las paradas (5). Dicho dispositivo (1) está asociado a una tablet o dispositivo móvil que porta la persona encargada de cada ruta (3), donde se carga automática y diariamente la lista de escolares de dicha ruta (3), incluyendo las altas o bajas que se produzcan a causa de asistencias a cumpleaños, recogida el escolar por sus padres, cambio de ruta por ir a casa de un amigo, falta por enfermedad u otras causas, etc. de tal manera que cuando la persona encargada pase lista estarán presentes los escolares que realmente les corresponde estar sin que falte nadie, tanto en la recogida de escolares como en la entrega de los mismos en cada parada (5). Estos datos llegan en tiempo real al servidor (4) del colegio, y se actualizan en la base de datos del encargado de cada ruta (3). Al activarse dicho dispositivo (1) aparece en su monitor el punto exacto donde se encuentra el autobús (2) en ese momento como puede apreciarse en la figura 1. Así mismo el padre podrá activar la APP (6) instalada en su móvil y hacer un seguimiento exclusivo de su ruta (3) en tiempo real (figuras 2 y 3). La encargada del autobús solo tiene que pulsar un botón para que desde su dispositivo (1) se envíe un mensaje tranquilizador del retraso del autobús (2) a todos los padres de esa ruta (3), pero sólo a los padres de los escolares que todavía permanecen en el autobús (2). El colegio dispone de un servidor (4) con una aplicación central donde el responsable de las rutas escolares puede verificar en todo momento el estado de todas las rutas (3), incluso monitorizar velocidades, en su caso tiempos de demora, tabla en tiempo real de escolares entregados, y/o embarcados en el autobús (2), siendo este dato obligatorio en caso de accidente.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo electrónico para controlar rutas escolares, constituido a partir de un dispositivo electrónico (1) GPS/GPRS bien alojado en el autobús (2) de la ruta (3) o portado por la persona encargada de ésta, que conecta automáticamente con un servidor (4) vía IP gracias a su tarjeta m2m y va
5 transmitiendo la posición exacta de dicho autobús (2) por localización GPS, así como los datos encriptados de control de dicho dispositivo (1), caracterizado porque dicho dispositivo (1) identifica las paradas (5) fijadas de cada ruta escolar y avisa de la llegada, con un tiempo de antelación
10 establecido por el colegio, individualmente a cada uno de los padres de cada una de las paradas (5), estando asociado dicho dispositivo (1) a una tablet o dispositivo móvil que porta la persona encargada de cada ruta (3), donde se carga diariamente la lista de escolares de dicha ruta (3), incluyendo las altas o bajas que se produzcan a causa de asistencias a cumpleaños, recogida
15 del escolar por sus padres, cambio de ruta por ir a casa de un amigo, falta por enfermedad, etc., llegando estos datos en tiempo real al servidor (4) del colegio, y actualizándose en la base de datos del encargado de cada ruta (3).

2.- Funcionamiento del dispositivo electrónico para controlar rutas escolares de la reivindicación 1, caracterizado porque cuando la persona
20 encargada de la ruta pasa lista están presentes los escolares que figuran en la lista del monitor del dispositivo (1) que han sido actualizados desde el servidor (4), tanto en la recogida de escolares como en la entrega de los mismos en cada parada (5), y apareciendo en el monitor de dicho dispositivo
25 (1) el punto exacto donde se encuentra el autobús (2) en cada momento de la ruta, pudiendo el padre activar la APP (6) instalada en su móvil y hacer un seguimiento de su ruta (3) en tiempo real, por lo que la encargada del autobús solo tiene que pulsar un botón para que desde su dispositivo (1) se envíe un mensaje tranquilizador del retraso del autobús (2) a todos los
30 padres de esa ruta (3), de los escolares que todavía permanecen en el autobús (2). El responsable de las rutas escolares puede verificar en todo momento desde la aplicación central del servidor (4) el estado de todas las

rutas (3), incluso monitorizar velocidades, en su caso tiempos de demora, tabla en tiempo real de escolares entregados, y/o embarcados en el autobús (2), siendo este dato obligatorio en caso de accidente.

5



FIG 1

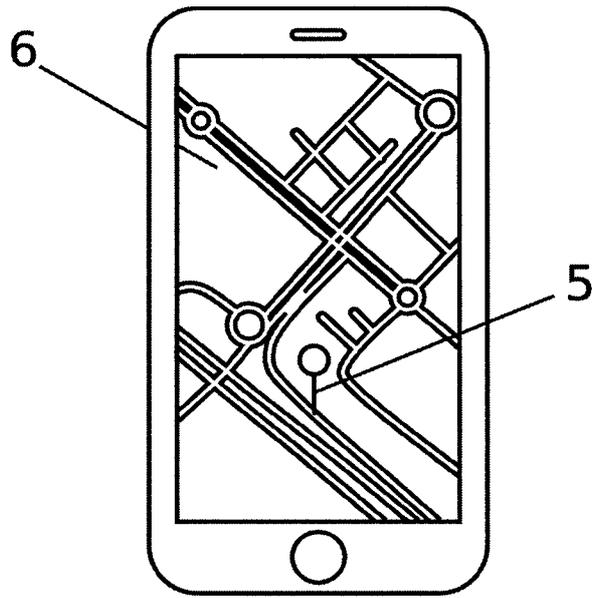


FIG 2

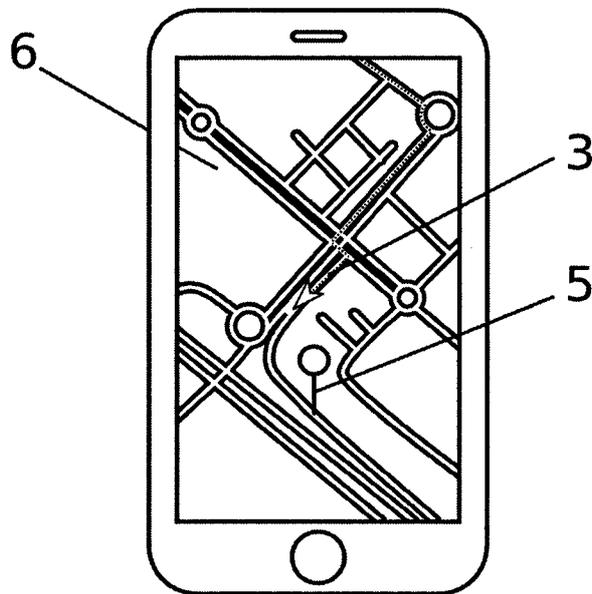


FIG 3

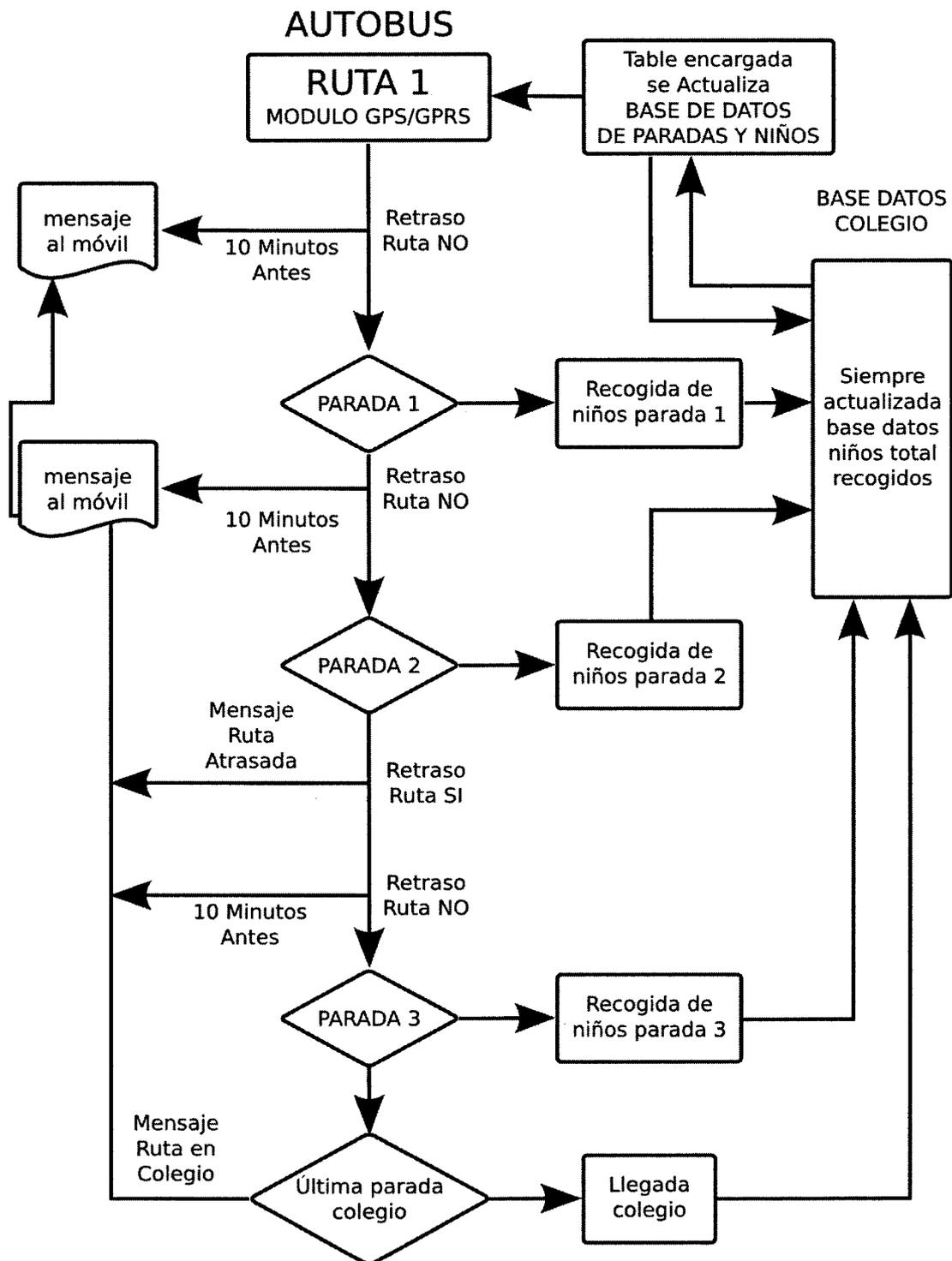


FIG 4

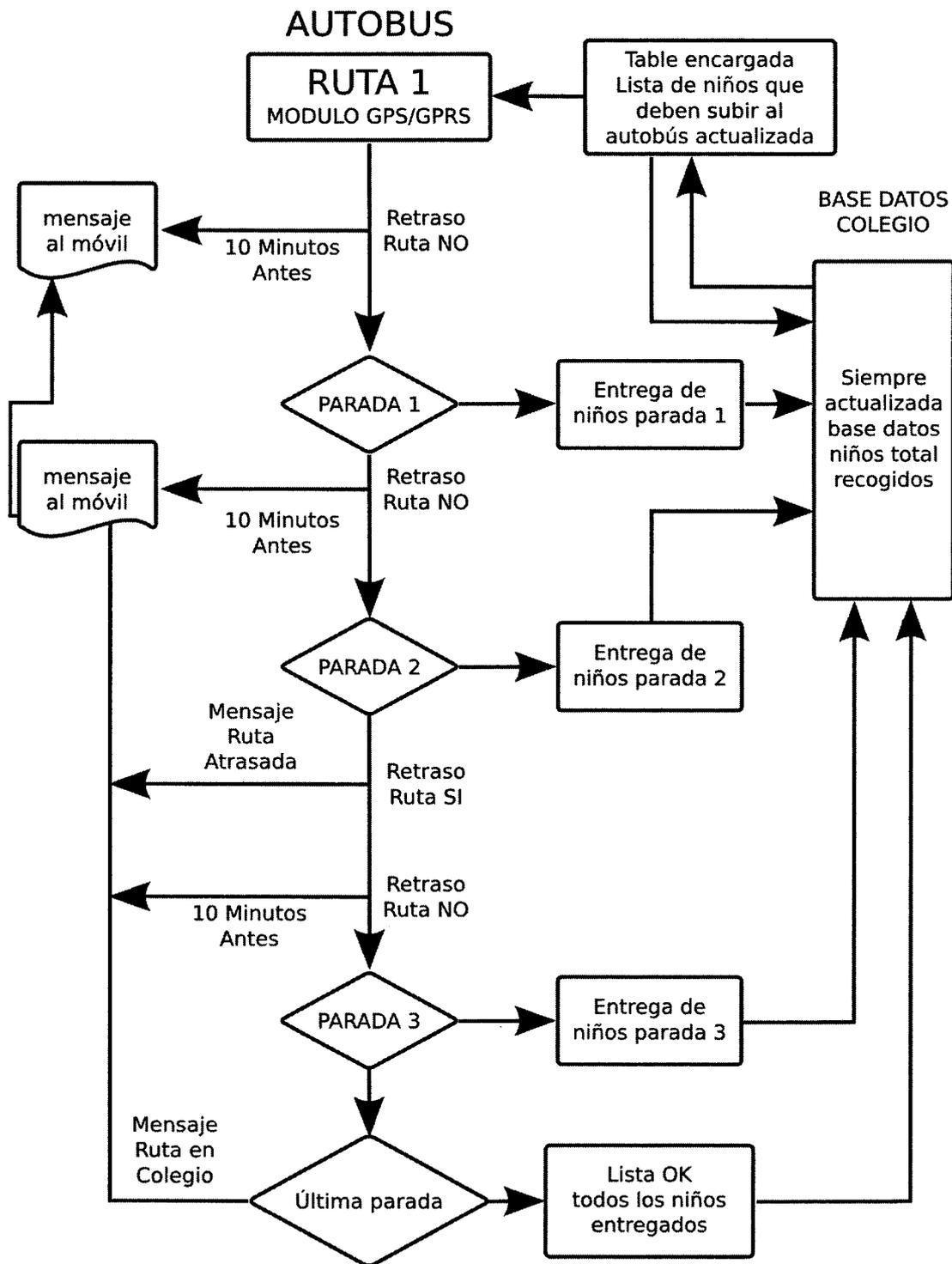


FIG 5

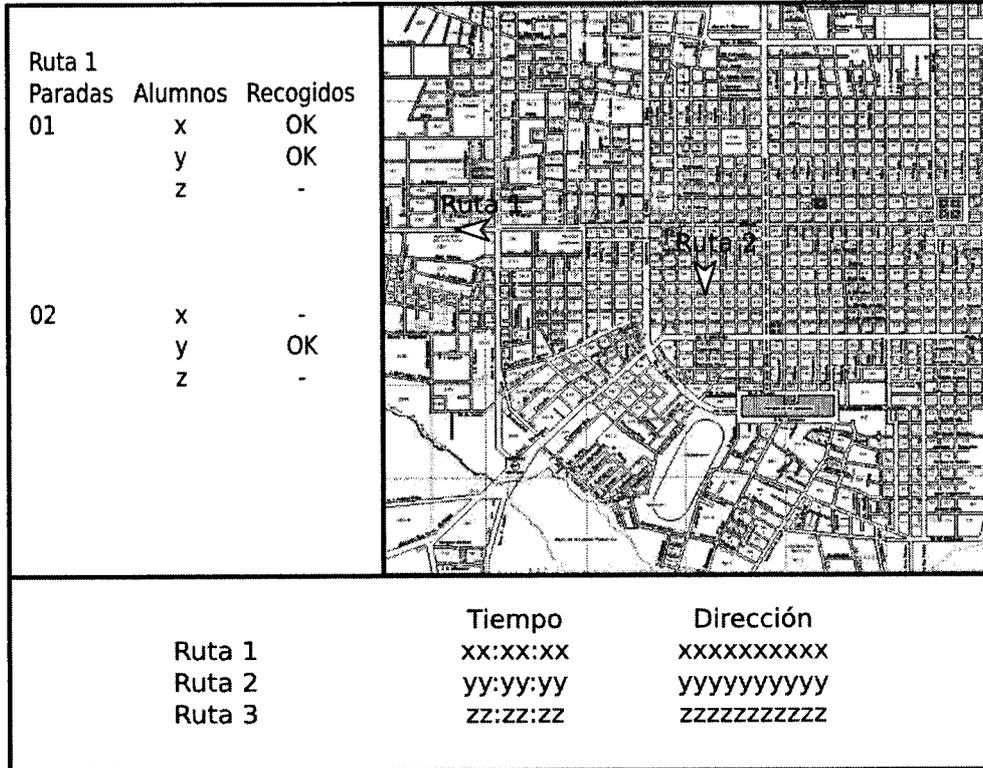


FIG 6

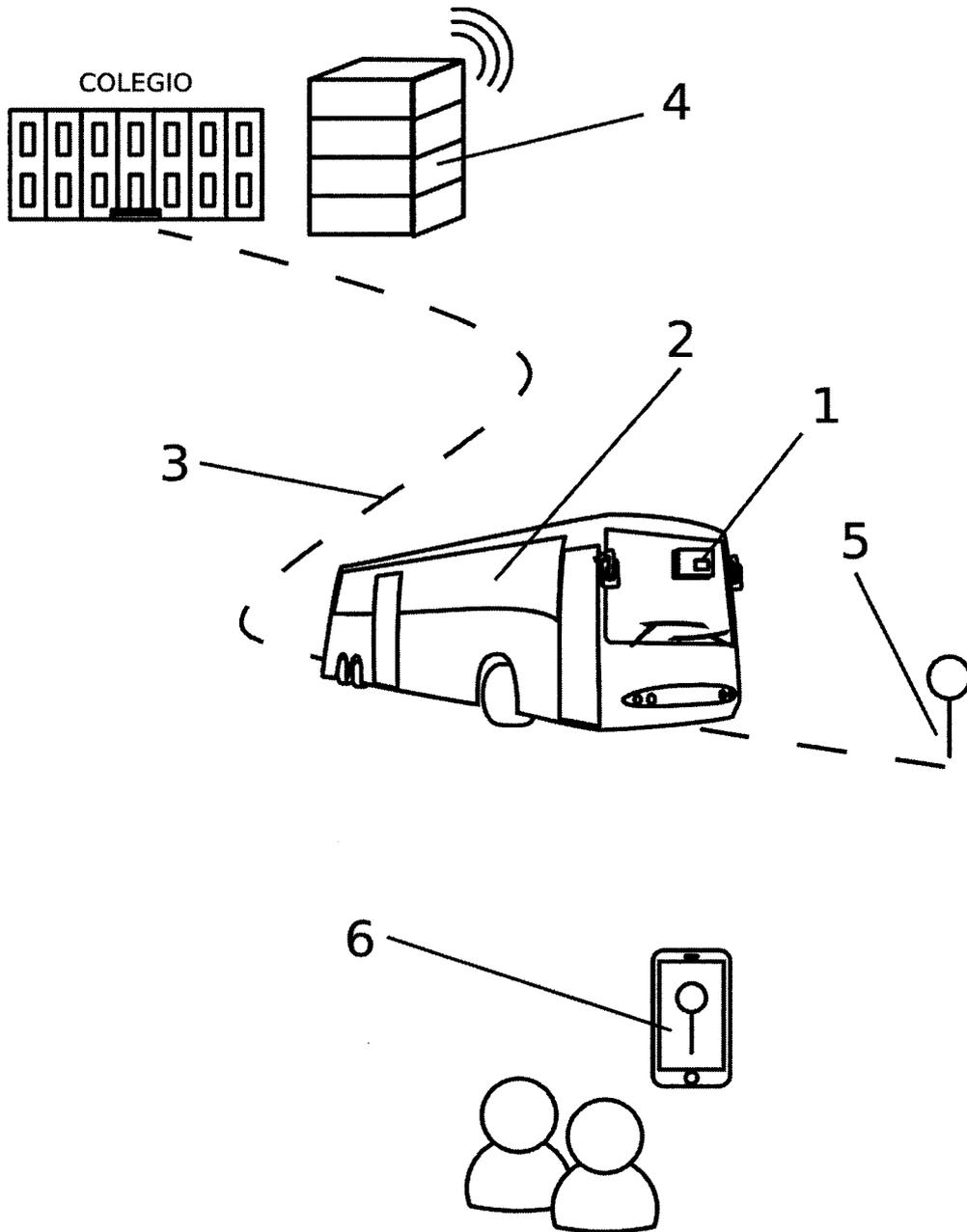


FIG 7



②① N.º solicitud: 201400853

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.10.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G08G1/127** (2006.01)
H04W4/02 (2009.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 7999701 B1 (XU BIN et al.) 16.08.2011, columna 6, línea 33 – columna 14, línea 11; columna 18, línea 34 – columna 19, línea 8; figuras 1-7.	1-2
Y	US 2007024440 A1 (MORAN THEODORE J et al.) 01.02.2007, párrafos [0018-0036],[0050-0051]; figuras 1-13.	1-2
Y	US 2014125502 A1 (WITTKOP JIM et al.) 08.05.2014, párrafos [0039-0045],[0069-0071],[0078-0086]; figuras 3,4,6,8,10-13.	1-2
A	US 2005131625 A1 (BIRGER ALEXANDER B et al.) 16.06.2005, párrafos [0066-0161]; figuras 1-29.	1-2
A	US 2003146854 A1 (JONES M KELLY) 07.08.2003, párrafos [0010-0018]; figuras 2,3,16.	1-2

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
03.02.2015

Examinador
J. Cotillas Castellano

Página
1/4

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

H04W, 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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.02.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-2	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-2	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 7999701 B1 (XU BIN et al.)	16.08.2011
D02	US 2007024440 A1 (MORAN THEODORE J et al.)	01.02.2007
D03	US 2014125502 A1 (WITTKOP JIM et al.)	08.05.2014
D04	US 2005131625 A1 (BIRGER ALEXANDER B et al.)	16.06.2005
D05	US 2003146854 A1 (JONES M KELLY)	07.08.2003

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

De los documentos encontrados para la realización de este informe, el documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 y 2, y en lo que respecta a estas reivindicaciones este documento parece afectar a la actividad inventiva de las mismas, tal y como se explica a continuación (las referencias entre paréntesis corresponden a D01):

Reivindicación independiente 1:

El documento D01 describe un sistema para controlar rutas escolares (véase el resumen) que comprende un dispositivo electrónico con GPS y GPRS alojado en el autobús (véase la figura 1 y las reivindicaciones 5 y 6) que:

- Conecta con un servidor, al que transmite su posición (véase la columna 7, líneas 42 a 64);
- Identifica las paradas de la ruta (véase la columna 6, líneas 56 a 62) y avisa de la llegada con tiempo de antelación e individualmente a los usuarios de dichas paradas (véase véase la columna 10, líneas 21 a 23)
- Almacena la lista de escolares de dicha ruta, incluyendo las altas o las bajas que se produzcan (véase la columna 8, línea 65 a la columna 9, línea 37);
- Los datos se envían al servidor y se almacenan en una base de datos (véase la columna 18, líneas 34 a 67).

La diferencia entre el sistema reivindicado y el descrito en el documento D01 radica en que en este documento no se emplea una tablet asociada al dispositivo alojado en el autobús para almacenar la lista de escolares de la ruta, así como las altas o bajas. Sin embargo, en el sistema divulgado en D01 dicha función se realiza directamente en el dispositivo portado por el autobús (véanse la columna 8, líneas 1 a 6, y la columna 9, líneas 18 a 26), por lo que se considera que mostrar dicha información en un dispositivo tipo tablet sería una realización equivalente que un experto en la materia consideraría sin necesidad de realizar un esfuerzo inventivo.

Por lo tanto, la reivindicación 1 carecería de actividad inventiva a la vista del documento D01 (Art. 8.1 LP).

Reivindicación independiente 2:

El documento D01 divulga también el funcionamiento de un sistema para controlar rutas escolares, según el cual:

- El dispositivo alojado en el autobús muestra un listado con los escolares presentes en el autobús y datos sobre su posición (véase la columna 6, líneas 33 a 62, y la columna 8, líneas 48 a 51);
- El usuario hace un seguimiento de la ruta en tiempo real (véase la columna 13, líneas 46 a 53);
- Desde el autobús se envían mensajes a los usuarios en las paradas en caso de retraso (véase la columna 12, líneas 37 a 52).
- Desde el servidor central se monitoriza el estado de cada ruta, viendo las velocidades (véase la columna 2, línea 57) y escolares embarcados en el autobús en cada momento (véase la véase la columna 8, líneas 48 a 51).

La principal diferencia entre la invención reivindicada y la divulgada en el documento D01 consiste en que no se describe que los usuarios puedan hacer un seguimiento en tiempo real de la ruta (entendiendo este seguimiento como una visualización de la posición del autobús, a la luz de la descripción y las figuras 2 y 3). Sin embargo, en el documento D01 sí se describe que los usuarios pueden acceder desde sus dispositivos móviles (véase la columna 18, línea 43) a la información almacenada en un servidor central, relativa a datos relevantes de la ruta (véase la columna 18, líneas 44 a 48).

Dado que el servidor central dispone de los datos de posición de los autobuses en las diferentes rutas (véase la columna 7, líneas 42 a 48), un experto en la materia no necesitaría realizar ningún esfuerzo inventivo para incorporar dichos datos a la información accesible por los usuarios. Sobre todo teniendo en cuenta que dicha característica viene siendo la técnica habitual en los sistemas de seguimiento de flotas de vehículos, como puede verse, por ejemplo, en el documento D02 (véase la figura 13 y el párrafo [0051]).

De este modo, la reivindicación 2 también carecería de actividad inventiva a la vista del documento D01 (Art. 8.1 LP).