



(51) Clasificación Internacional de Patentes:
G06Q 10/00 (2012.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/CL20 16/0500 19

(22) Fecha de presentación internacional:

21 de abril de 2016 (21.04.2016)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

1087-2015 24 de abril de 2015 (24.04.2015) CL

(71) Solicitante: **EMPRESAS DISRUPTIVA SPA** [CL/CL];
Avenida Calera de Tango, Paradero 18, Parcelación El
Acacio y La Cruz, Parcela 1-A, Comuna Calera de Tango,
Santiago de Chile (CL).

(72) Inventores: **GALANO TRIVIÑO, Sergio Enrique**;
Avenida Calera de Tango, Paradero 18, Parcelación El
Acacio y La Cruz, Parcela 1-A, Comuna Calera de Tango,
Santiago de Chile (CL). **SANHUEZA PEREZ, Darío
Alejandro**; Las Verbenas poniente 2453, Comuna de
Lampa, Santiago de Chile (CL).

(74) Mandatario: **MORENO SAMPER, Olga**; Av. Isidora
Goyenechea 3250, oficina 302 - Las Condes, Santiago de
Chile, 7550083 (CL).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE,
KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW,
SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR RESERVING PARKING SPACE IN REAL TIME

(54) Título : SISTEMA Y PROCESO DE RESERVA DE ESTACIONAMIENTOS EN TIEMPO REAL

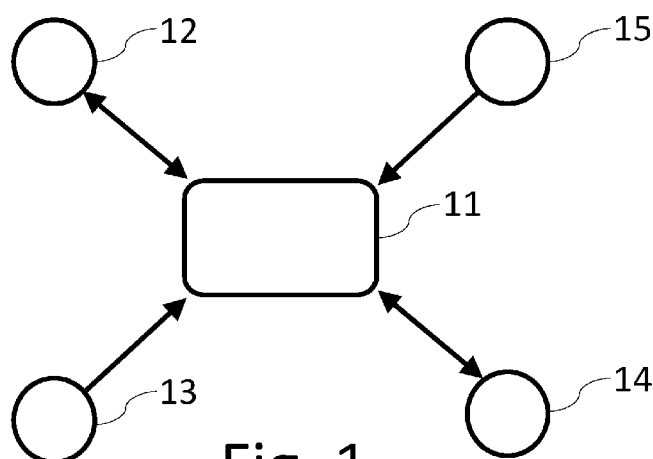


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention is related to the field of telecommunications and, particularly, provides a system for reserving parking space in real time, whose novelty lies in the fact that it comprises means for dynamic and real time reallocating of the parking space. The invention also comprises a process for reserving a parking space using the system for reserving parking space in real time which may include communication means for communication with a central server, reservation means for requesting a reservation to the central server, an electronic database containing information about parking spaces, which is read and updated by the central server, positioning means for determining the position of a vehicle, for which the parking space is reserved and communicating the position to the central server.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

— antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

La presente invención corresponde al campo de las telecomunicaciones, y en particular proporciona un sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real, cuya novedad radica en que comprende medios para realizar la reasignación dinámica y en tiempo real del sitio de estacionamiento. La invención también comprende un proceso para reservar estacionamientos mediante dicho sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real, que puede comprender medios para la comunicación con un servidor central, medios para realizar solicitudes de reserva en dicho servidor central, una base de datos electrónica que contiene información respecto de sitios de estacionamiento, a la cual accede y actualiza dicho servidor central, medios para determinar la posición de un vehículo para el cual se reserva un sitio de estacionamiento y para comunicar dicha posición al servidor central.

SISTEMA Y PROCESO DE RESERVA DE ESTACIONAMIENTOS EN TIEMPO REAL

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención corresponde al campo de las telecomunicaciones y en particular proporciona un sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real cuya novedad radica en que comprende medios para realizar la reasignación del sitio de estacionamiento. La invención también comprende un proceso para reservar estacionamientos que puede hacer uso de dicho sistema.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La búsqueda de estacionamiento genera inconvenientes a los conductores debido al tiempo que se destina localizando un lugar para ello, en especial en horarios de alta demanda. Este mismo problema afecta a los administradores de plazas de estacionamientos, pues genera un uso no óptimo de la capacidad del recinto al aumentar el tiempo de circulación de los vehículos en el interior del mismo.

En este sentido, se han desarrollado sistemas que permiten reservar estacionamientos bajo distintas condiciones. Tal es el caso del documento de patente US 7,825,827, el cual describe un sistema que permite localizar y reservar un sitio de estacionamiento cerca de algún destino determinado. En dicho documento, cada sitio de estacionamiento cuenta con sensores de ocupación lo que permite determinar cuáles estacionamientos están ocupados y cuáles no. El sistema descrito en dicho documento permite, además, la navegación desde una ubicación inicial hacia el sitio de estacionamiento correspondiente, mediante una comunicación establecida con el usuario que se hace a través de un dispositivo móvil.

Por otra parte, el documento de patente US 8,791,838 describe otro sistema que permite localizar estacionamientos cerca de un destino determinado. En el sistema allí descrito, se propone al usuario una lista de estacionamientos, cuyo orden es

determinado en base a parámetros definidos por el usuario como pueden ser costo, cercanía con el destino, u otras características especiales del sitio de estacionamiento, y parámetros ambientales como pueden ser el clima o la hora. El usuario tiene la posibilidad de seleccionar y, opcionalmente, reservar uno de estos estacionamientos propuestos, y el sistema generará una ruta hacia el sitio del estacionamiento basado en esta selección.

Los documentos US 20140089015, US 8,671,002, US 8,751,271 y US 8,671,014 describen distintos sistemas y métodos para generar reservas de estacionamiento. En el primer caso se trata de reservas para vehículos de reparto, que se caracterizan en que está muy bien determinada la hora de llegada a la plaza de estacionamientos y el tiempo de ocupación del sitio de estacionamiento. En el segundo caso, el sistema de reserva está enfocado en clientes de comercio, lo que permite hacer ciertas promociones asociadas a la tienda que el usuario del estacionamiento visita. En el tercero se trata de vehículos para carga o descarga, en el que las reservas se hacen a través de las compañías que son dueñas de dichos vehículos. En el último caso se trata de estacionamientos residenciales, cuya característica es que son estacionamientos de uso prolongado en horarios fijos del día. En todos estos casos la identificación del usuario se realiza mediante sensores presentes en el sitio de estacionamiento a ser utilizado.

Todos estos sistemas de reserva, sin embargo, consideran una reserva estática del estacionamiento, es decir, una vez reservado el sitio correspondiente, no es posible modificar esta reserva en tiempo real. De esta forma, si durante el tiempo entre que se genera la reserva y se hace uso efectivo del sitio de estacionamiento se libera un sitio que satisface de mejor forma las necesidades del interesado, no es posible reasignar este sitio de estacionamiento que se libera. Esto genera ineficiencias, por ejemplo, al aumentar los tiempos de tránsito, tanto vehicular como peatonal, al interior de la plaza de estacionamientos.

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención proporciona un sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real que se caracteriza en que comprende medios para la comunicación

con un servidor central; medios para realizar solicitudes de reserva de estacionamiento en dicho servidor central; una base de datos electrónica que contiene información respecto de sitios de estacionamiento, a la cual accede y actualiza dicho servidor central; medios para determinar la posición de un vehículo para el cual se reserva un sitio de estacionamiento y comunicar dicha posición a dicho servidor central; y un servidor central configurado para realizar las tareas de:

- a) comunicarse con dichos medios de comunicación, recibir solicitudes de reserva a partir de los medios de reserva, procesar dichas solicitudes de reserva y realizar la reserva de un sitio de estacionamiento, comunicarse con dichos medios para determinar la posición del vehículo;
- b) clasificar los sitios de estacionamientos de acuerdo a una característica definida por un interesado; y
- c) reasignar un sitio de estacionamiento a partir de una reserva ya generada de acuerdo a las características definidas.

En una realización preferida de la invención, dicho servidor central está configurado, adicionalmente, para determinar un sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de acuerdo a dicha característica definida.

En otra realización preferida de la invención, el sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real se caracteriza en que uno de los componentes de dichos medios para determinar la posición de dicho vehículo y uno de los componentes de dichos medios para establecer una comunicación con dicho servidor central están en un dispositivo de comunicación móvil.

En una realización adicional, dicho servidor central está configurado, adicionalmente, para definir un tiempo estimado de llegada a un destino del vehículo para el cual dicho sitio de estacionamiento se ha reservado.

En otra realización de la invención, el sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real comprende adicionalmente medios para permitir o limitar la ocupación de un sitio de estacionamiento. Estos medios son controlados por el servidor central. Dichos medios pueden comprender una barrera que es tomada del grupo

formado por barreras físicas y barreras lógicas, así como combinaciones entre ambos.

El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real se caracteriza en que dicha base de datos electrónica contiene, adicionalmente, información sobre la preferencia por la mejor opción para el interesado.

En una realización preferida de la invención, los medios para determinar la posición de un vehículo para el cual se reserva un sitio de estacionamiento es el Sistema de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés). En otra realización preferida de la invención, dichos medios es el Sistema de Posicionamiento basado en Wi-Fi.

En otra realización preferida de la invención, el sistema comprende, adicionalmente sensores de ocupación de los sitios de estacionamiento que comunican esta información al servidor central.

La presente invención proporciona, además, un proceso para reservar estacionamientos en tiempo real que se caracteriza porque comprende cuatro pasos principales:

- a) recibir una solicitud de reserva de un sitio de estacionamiento de parte de un interesado en un servidor central;
- b) clasificar una pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a una característica definida por dicho interesado en un servidor central;
- c) reservar un sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a dicha característica definida por el interesado; y
- d) comunicar la reserva de dicho sitio de estacionamiento a dicho interesado.

En una realización preferida de la presente invención, el proceso para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación comprende adicionalmente los pasos de:

- a) una vez realizada la reserva del sitio de estacionamiento, dejar transcurrir un tiempo definido;

- b) clasificar nuevamente dicha pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a dicha característica definida por el interesado en dicho servidor central;
- c) seleccionar un segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a dicha característica definida por el interesado en dicho servidor central;
- d) comparar dichos segundo sitios de estacionamiento seleccionados con el sitio de estacionamiento reservado en dicho servidor central;
- e) reservar el sitio de estacionamiento que es la mejor opción resultante de dicha comparación; y
- f) comunicar al interesado dicha reasignación del sitio de estacionamiento previamente reservado.

En una realización preferida, el proceso se caracteriza porque los pasos adicionales de dejar transcurrir un tiempo definido y clasificar nuevamente dicha pluralidad de sitios de estacionamiento se realizan de forma iterativa, previo a determinar el segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción de dicha clasificación. En una realización aún más preferida, el proceso se caracteriza porque la iteración se detiene cuando la clasificación de acuerdo a dicha característica definida por el interesado se modifica con respecto a la clasificación anterior. En otra realización aún más preferida, el proceso se caracteriza porque dicha iteración se detiene en un tiempo estimado de llegada de un vehículo para el cual se reserva dicho sitio de estacionamiento.

En una realización aún más preferida, el proceso para reservar estacionamientos en tiempo real se caracteriza porque dichos pasos adicionales de dejar transcurrir un tiempo definido, clasificar nuevamente la pluralidad sitios de estacionamientos, seleccionar un segundo sitio de estacionamiento, comparar el segundo sitio de estacionamiento con el sitio de estacionamiento reservado y reservar el sitio de estacionamiento que es la mejor opción resultante de dicha comparación se realizan de forma iterativa previo a comunicar al interesado dicha reasignación. Dicha iteración se detiene en el tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se reserva dicho sitio de estacionamiento.

En una realización adicional de la invención, el proceso se caracteriza en que dicha característica definida por el interesado se almacena en una base de datos. En otra realización adicional, el proceso se caracteriza en que dicha característica definida por el interesado se comunica a dicho servidor central mediante medios apropiados. Dichos medios apropiados pueden comprender un dispositivo de comunicación móvil.

En una de las realizaciones preferidas de la invención, el proceso para reservar estacionamientos en tiempo real se caracteriza en que el tiempo definido está previamente definido en dicho servidor central. En otra de dichas realizaciones preferidas, dicho tiempo definido es la diferencia temporal entre el momento de la reserva y el tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se reserva dicho sitio de estacionamiento.

En una realización aún más preferida, dicho tiempo estimado de llegada es calculado en dicho servidor central basándose en la posición de dicho vehículo enviada al servidor central por medios apropiados.

En una realización de la invención, el proceso se caracteriza en que dichos medios apropiados para enviar la posición de dicho vehículo al servidor central es el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). En otra realización, el proceso se caracteriza en que dichos medios es el Sistema de Posicionamiento basado en Wi-Fi.

En otra realización aún más preferida, el tiempo estimado de llegada al destino de dicho vehículo se comunica a dicho servidor central mediante medios apropiados. Dichos medios apropiados pueden comprender un dispositivo de comunicación móvil.

En una realización preferida de la invención, el proceso para reservar estacionamientos en tiempo real se caracteriza porque comprende adicionalmente el paso de limitar la ocupación de dicho sitio de estacionamiento reservado mediante medios apropiados para permitir, en caso que el sitio esté libre, o limitar dicha ocupación cuando el mismo está ocupado. Estos medios para permitir o limitar la ocupación pueden controlarse por el servidor central. Dichos medios

para permitir o limitar la ocupación del sitio de estacionamiento pueden comprender una barrera que se selecciona del grupo que consiste de barreras físicas y barreras lógicas, así como combinaciones de ambas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 describe el sistema de reserva de estacionamiento en tiempo real.

La figura 2 describe el proceso para reservar estacionamiento en tiempo real.

La figura 3 describe el proceso para reservar estacionamiento en tiempo real con reasignación

La figura 4 describe el proceso para reservar estacionamiento en tiempo real con reasignación e iteración de pasos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se presenta de forma detallada una realización de la presente invención.

El sistema de reserva de estacionamiento en tiempo real que es objeto de la presente invención se divide en varios componentes para poder llevar a cabo los procesos que tienen como fin la optimización de las reservas de sitios de estacionamientos. Se entenderá que un sitio de estacionamiento es el espacio disponible para la ocupación de un vehículo durante su estadía en el lugar, el cual puede o no estar delimitado mediante señales visibles. Un ejemplo de sitios de estacionamiento no delimitados mediante señales visibles son los espacios utilizados a la orilla de las vías de tránsito de vehículos, mientras que un ejemplo de sitios de estacionamiento delimitados mediante señales visibles son aquellos que se encuentran en los estacionamientos de centros comerciales. Sin embargo, la condición de estar delimitado o no por señales visibles, así como el lugar físico en donde se encuentren dichos sitios de estacionamiento no limitan el alcance de la presente invención.

Se entenderá, para efectos de la presente invención, que cuando se habla de "un sitio de estacionamiento" se refiere a uno o más sitios de estacionamiento, y que

el uso del término en singular es solo para facilitar el entendimiento de la presente invención pero no limita el alcance de la misma. Del mismo modo, cuando se menciona "el sitio de estacionamiento", debe entenderse que se quiere decir el o los sitios de estacionamiento, en donde el uso del término en singular es solo para un mejor entendimiento de la invención pero no limita el alcance de la misma.

El sistema para reservar estacionamientos en tiempo real que es objeto de la presente invención se basa en un proceso que lleva a cabo diferentes pasos o etapas. En cada uno de estos pasos se incluyen medios configurados para realizar las funciones que permiten que los interesados obtengan los resultados deseados.

El primer paso que se necesita para el funcionamiento del sistema es la recepción de una solicitud de reserva (21) de un sitio de estacionamiento en un servidor central (11). Esta solicitud de reserva es generada por un interesado mediante medios apropiados (13) para realizar dicha solicitud de reserva.

Se entenderá que un interesado es cualquier persona o institución que requiera reservar un sitio de estacionamiento, el cual puede ser utilizado por él mismo o por un tercero. Un interesado puede ser, sin estar limitados a estos: el conductor de un vehículo que requiere un sitio de estacionamiento, un negocio o comercio que requiere un sitio de estacionamiento para alguno de sus clientes, una empresa que requiere un estacionamiento para alguno de sus visitantes. Un especialista en el estado de la técnica entenderá, sin embargo, que la naturaleza del interesado no limita el alcance de la presente invención.

La solicitud de reserva tiene asociada una característica, definida por dicho interesado, la que permite clasificar una pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a esta característica. Al igual que en el caso de los sitios de estacionamiento, cuando se habla de una característica se debe entender que se hace referencia a una o más características y que cuando se menciona la característica se quiere decir la o las característica y que en ambos casos el uso del término en singular solo tiene por objetivo facilitar el entendimiento de la presente invención pero no limita el alcance de la misma.

Esta característica puede ser, sin estar limitada a estas, la ocupación o desocupación del sitio de estacionamiento, la distancia del sitio de estacionamiento con respecto al destino de un vehículo, el costo del sitio de estacionamiento, la presencia o no de enchufes para autos eléctricos, la característica de ser un estacionamiento por ejemplo para embarazadas o personas discapacitadas, entre otros. Un especialista en el estado de la técnica entenderá, sin embargo, que cualquier característica que permita clasificar una pluralidad de sitios de estacionamiento puede ser definida por el interesado sin limitar el alcance de la presente invención.

El siguiente paso del proceso consiste en que el servidor central, haciendo uso de dicha característica definida por el interesado, realiza una clasificación de una pluralidad de sitios de estacionamiento (22) de acuerdo a esta característica. Para realizar esta clasificación, el servidor central (11) lee una base de datos electrónica (14) que contiene información de dicha pluralidad de sitios de estacionamiento.

La característica definida por el interesado puede ser comunicada al servidor central mediante medios apropiados para establecer dicha comunicación (12), como puede ser, sin estar limitado a este caso, un dispositivo móvil con conexión a internet. Otra forma en la cual el servidor central (11) puede obtener dicha característica definida por el interesado es leyendo la información de dicho interesado en la base de datos electrónica (14), la cual para estos efectos almacena la característica definida por el interesado. En un tercer caso, el servidor central (11) puede utilizar una combinación de las dos formas previamente descritas, lo que le permite a este servidor central (11) actualizar la información del interesado en dicha base de datos (14). Se entenderá, sin embargo, que la forma particular en la cual el servidor central (11) obtiene la característica definida por el interesado no limita el alcance de la presente invención.

El servidor central (11) está configurado, además, para definir un sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de acuerdo a dicha característica definida por el interesado. Se entenderá que la mejor opción

disponible es aquel sitio de estacionamiento que satisface de mejor manera dicha característica para el interesado en cuestión.

A fin de ofrecer un mejor entendimiento de lo que se entenderá por la mejor opción disponible, a continuación se ofrecen ejemplos específicos de esta cualidad. Se entenderá, sin embargo, que dichos ejemplos solo son ilustrativos y no limitan el alcance de la presente invención.

En un primer ejemplo, el interesado puede definir, como característica para realizar dicha clasificación, la distancia del sitio de estacionamiento con respecto al destino de un vehículo; en este caso la mejor opción disponible es aquel estacionamiento que minimiza o acorta dicha distancia.

En otro ejemplo, dicha característica definida por el interesado es el costo del sitio de estacionamiento, siendo la mejor opción disponible el sitio de estacionamiento que tiene el menor costo.

En un tercer ejemplo, la característica definida por el interesado puede ser la iluminación del sitio de estacionamiento, siendo en este caso la mejor opción disponible aquel sitio de estacionamiento que tenga la mayor iluminación. Otro ejemplo pudiera incluir la ubicación del estacionamiento bajo techo. Un especialista en el estado de la técnica entenderá que cada característica definida por el interesado tiene asociado un sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible.

En particular, una característica definida por el interesado que es relevante es el estado de ocupación del sitio de estacionamiento. En este caso, la mejor opción disponible es un sitio de estacionamiento que se encuentre desocupado. Una forma de determinar el estado de ocupación de un sitio de estacionamiento es mediante sensores de ocupación que comunican dicha información al servidor central (11), el que actualiza esta información en la base de datos electrónica (14).

Habiendo definido el sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible, el siguiente paso que realiza el servidor central (11) es la reserva de dicho sitio de estacionamiento (23), actualizando el estado de dicho sitio de estacionamiento de disponible a reservado en la base de datos electrónica (14) y luego comunica esta

reserva (24) al interesado o al usuario de un vehículo para el que se reserva dicho sitio de estacionamiento mediante medios apropiados (12) para realizar dicha comunicación.

Adicionalmente, el servidor central (11) está configurado para reasignar un sitio de estacionamiento a partir de una reserva ya generada, basándose para ello en la característica definida por el interesado. Para realizar esta reasignación, el servidor central realiza los siguientes pasos:

Primero se deja transcurrir un tiempo definido (25) a partir de la reserva del sitio de estacionamiento ya realizada. Este tiempo definido puede ser un tiempo previamente programado en el servidor central (11) o puede ser calculado por el servidor central (11) en función de un tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se reserva un sitio de estacionamiento. En este segundo caso el servidor central (11) se encuentra configurado para definir dicho tiempo estimado de llegada.

Se entenderá que el tiempo estimado de llegada es la hora a la cual se estima que dicho vehículo, para el que se reserva un sitio de estacionamiento, llegará al destino al cual se dirige.

Este tiempo estimado de llegada puede ser comunicado al servidor central (11) mediante medios apropiados para realizar dicha comunicación (12), los que pueden comprender, sin estar limitado a este caso, un dispositivo de comunicación móvil.

Dicho tiempo de llegada puede, por otra parte, ser calculado por el servidor central (12) basándose en la posición de dicho vehículo. Para esto, el sistema cuenta con medios para determinar la posición de dicho vehículo (15), que comunican dicha posición al servidor central (11).

Estos medios (15) pueden ser el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) en el caso de que el vehículo transite en exteriores o el Sistema de Posicionamiento basado en Wi-Fi en el caso de que el vehículo transite en interiores. Un especialista en el estado de la técnica entenderá, sin embargo, que dichos medios por los cuales se determina la posición de dicho vehículo (15) pueden ser

intercambiados por otros que realicen la misma función sin limitar el alcance de la presente invención.

En algunos casos, el receptor de dichos sistemas de posicionamiento (15) y los medios para comunicarse (12) con el servidor central pueden estar integrados en un único dispositivo de comunicación móvil. Este último es el caso en el que se utiliza un teléfono inteligente para realizar estas dos tareas.

En el caso en que el servidor central (11) está configurado para definir un tiempo estimado de llegada, el tiempo definido que se deja transcurrir desde el momento de la reserva puede ser la diferencia temporal entre el momento de la reserva y este tiempo estimado de llegada, de forma que la reasignación comienza en el momento previo a aquel en que el vehículo llegaría a su destino. La forma de determinar ese tiempo definido desde el momento de la reserva no limita el alcance de la presente invención, pudiendo existir otras formas de definir dicho tiempo sin que esto afecte la amplitud de la presente invención.

El siguiente paso del proceso de reasignación consiste en que el servidor central (11) vuelve a clasificar (26) la pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a la característica definida por el interesado. Para llevar a cabo esta segunda clasificación, el servidor central (11) vuelve a leer la base de datos electrónica (14), la que podría haber sido actualizada durante dicho tiempo definido. Al igual que en la anterior clasificación, la forma en la cual el servidor central (11) obtiene dicha característica no limita el alcance de la presente invención.

Una vez realizada esta segunda clasificación, el servidor central (11) determina (27) un segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de esta segunda clasificación de acuerdo a dicha característica definida por el interesado.

Luego de determinar (27) este segundo sitio de estacionamiento, el servidor central compara (28) este segundo sitio de estacionamiento con el sitio de estacionamiento ya reservado, determinando cuál es la mejor opción disponible entre ambos sitios de estacionamiento.

Una vez determinado cuál es el mejor sitio de estacionamiento disponible entre ambos sitios de estacionamiento, el servidor central (11) reserva (29) dicho mejor sitio resultante de esa comparación, actualiza esta información en la base de datos electrónica (14) y comunica (30) esta reasignación al interesado, al usuario o a ambos mediante los medios apropiados (12) para realizar esta comunicación.

En algunos casos el proceso considera que el servidor central (11) realice los pasos de dejar transcurrir (25) un tiempo definido desde la reserva, clasificar (26) la pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a la característica definida por el interesado, determinar (27) un segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de acuerdo a dicha característica, comparar (28) el sitio de estacionamiento ya reservado con dicho segundo sitio de estacionamiento, y finalmente reservar (29) el sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible entre ambos de forma iterativa, previo a comunicar (30) dicha reasignación al interesado, al usuario o a ambos. Este último sería el caso en que no se comunique la reasignación al interesado, al usuario o a ambos a menos que haya un cambio en el sitio de estacionamiento reservado o, en caso de que no se produzca dicho cambio, que se comunique la reserva del sitio de estacionamiento inicialmente reservado a modo de confirmación. Esta iteración puede detenerse en el tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se realiza la reserva, en caso que el servidor central (11) esté configurado para definir este tiempo estimado. En otros casos, el interesado puede, adicionalmente, definir un tiempo de detención de la iteración. Sin embargo, la forma en la que se define el tiempo en el que se detiene esta iteración no afecta el alcance de la presente invención.

En otros casos, el servidor central (11) puede realizar los pasos de dejar transcurrir (25) un tiempo definido desde la reserva y clasificar (26) la pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a la característica definida por el interesado de forma iterativa previo a determinar (27) el segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de acuerdo a dicha característica. Este sería el caso en el que el servidor central (11) no realiza dicha determinación a menos que la clasificación de los sitios de estacionamiento cambie con respecto a la clasificación anterior, es decir, que al menos uno de los sitios de estacionamiento

cambie de estado con respecto a la característica deseada. Si este cambio no ocurre, esta iteración se detiene en el tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se realiza la reserva del sitio de estacionamiento. Un caso en el que la clasificación podría cambiar ocurre cuando la característica definida es el estado de ocupación y reserva de los sitios de estacionamiento, en donde un sitio de estacionamiento podría desocuparse mientras ocurre el proceso de reasignación. Otro caso es cuando la característica definida es el precio de los sitios de estacionamiento y este es dinámico a lo largo del día. Sin embargo, el motivo por el que se produce este cambio en la clasificación de los sitios de estacionamiento no limita el alcance de la presente invención.

Adicionalmente, el sistema y el proceso que son objeto de la presente invención consideran limitar la ocupación de dicho sitio de estacionamiento reservado, a fin de evitar el uso no autorizado del mismo, mediante medios adecuados. Estos medios pueden o no ser controlados por el servidor central y pueden tener asociados una barrera que se selecciona del grupo que consiste de barreras físicas y barreras lógicas, así como combinaciones entre dichas barreras físicas y lógicas. Sin embargo, la naturaleza de estos medios para limitar la ocupación de dicho sitio de estacionamiento reservado no limita el alcance de la presente invención.

Se entenderá por barrera física, aquella barrera que previene de forma efectiva la ocupación no autorizada del sitio de estacionamiento, como lo son, sin estar limitados a estas, barreras que se levantan o bajen dependiendo de la disponibilidad del sitio de estacionamiento. A su vez se entenderá por barreras lógicas aquellas que se limitan a indicar la disponibilidad del sitio de estacionamiento o que generan una acción a partir de una ocupación no autorizada del sitio de estacionamiento pero sin limitar de forma efectiva la ocupación de este. Ejemplos de barreras lógicas son, sin estar limitados a estos, luces que se encienden o apagan, o luces de diferentes colores, dependiendo de la disponibilidad del sitio de estacionamiento, o alarmas que indiquen la ocupación no autorizada del sitio de estacionamiento.

Con el sistema de reserva de estacionamientos y el proceso de reserva de estacionamientos que son objeto de la presente invención se asegura que cada solicitud de reserva obtiene siempre el mejor sitio de estacionamiento disponible de acuerdo a la característica definida, resolviendo el problema de lograr una reasignación dinámica y en tiempo real de los sitios de estacionamiento, optimizando aún más la utilización de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real, CARACTERIZADO porque comprende:

- medios para la comunicación (12) con un servidor central (11);
- medios para realizar solicitudes de reserva (13) de estacionamiento en dicho servidor central (11);
- una base de datos electrónica (14), que contiene información respecto de sitios de estacionamiento, a la cual accede y actualiza dicho servidor central (11);
- medios para determinar la posición de un vehículo (15) para el cual se reserva un sitio de estacionamiento y comunicar dicha posición a dicho servidor central (11); y
- un servidor central (11) configurado para realizar las tareas de:

a) comunicarse con dichos medios de comunicación, recibir solicitudes de reserva a partir de los medios de reserva, procesar dichas solicitudes de reserva y realizar la reserva de un sitio de estacionamiento, comunicarse con dichos medios para determinar la posición del vehículo;

b) clasificar los sitios de estacionamientos de acuerdo a una característica definida por un interesado;

c) determinar un sitio de estacionamiento que es la mejor opción disponible de acuerdo a dicha característica definida; y

d) reasignar un sitio de estacionamiento a partir de una reserva ya generada de acuerdo a la característica definida,

en donde dicha reasignación comprende los pasos de:

i. una vez realizada la reserva del sitio de estacionamiento, dejar transcurrir un tiempo definido (25);

ii clasificar nuevamente dicha pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a dicha característica definida por el interesado (26) en dicho servidor central (11);

ni. determinar un segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a dicha característica definida por el interesado (27) en dicho servidor central (11);

iv. comparar dichos segundo sitio de estacionamiento seleccionado con el sitio de estacionamiento reservado (28) en dicho servidor central (11); y

v. reservar el sitio de estacionamiento que es la mejor opción resultante de dicha comparación (29).

2. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque uno de los componentes de dichos medios para determinar la posición de dicho vehículo (15) y uno de los componentes de dichos medios para establecer una comunicación (12) con dicho servidor central están en un dispositivo de comunicación móvil.

3. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dicho servidor central (11) está configurado, adicionalmente, para definir un tiempo estimado de llegada a un destino de dicho vehículo para el cual dicho sitio de estacionamiento se ha reservado.

4. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende adicionalmente medios para permitir o limitar la ocupación de un sitio de estacionamiento.

5. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque dichos medios para permitir o limitar la ocupación del sitio de estacionamiento son controlados por el servidor central (11).

6. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 4, CARACTERIZADO porque dichos medios para permitir o limitar la ocupación de un sitio de estacionamiento comprenden una barrera que se toma del grupo formado por barreras físicas y barreras lógicas, así como combinaciones entre ambos.

7. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dicha base de datos electrónica (14) contiene, adicionalmente, información sobre la preferencia por la mejor opción para el interesado.

8. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dichos medios para determinar la posición de un vehículo (15) para el cual se reserva un sitio de estacionamiento es el Sistema de Posicionamiento Global.

9. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque dichos medios para determinar la posición de un vehículo (15) para el cual se reserva un sitio de estacionamientos es el Sistema de Posicionamiento basado en Wi-Fi.

10. El sistema de reserva de estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende, adicionalmente, sensores de ocupación de los sitios de estacionamiento que comunican dicha ocupación al servidor central (11).

11. Un método para reservar estacionamientos en tiempo real, CARACTERIZADO porque comprende los pasos de:

a) recibir una solicitud de reserva de un sitio de estacionamiento de parte de un interesado (21) en un servidor central (11);

b) clasificar una pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a una característica definida por dicho interesado (22) en un servidor central (11);

c) reservar un sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a dicha característica definida por el interesado (23);

d) reasignar un sitio de estacionamiento a partir de una reserva ya generada de acuerdo a la característica definida,

en donde dicha reasignación comprende los pasos de:

- i. una vez realizada la reserva del sitio de estacionamiento, dejar transcurrir un tiempo definido (25);
- ii. ii clasificar nuevamente dicha pluralidad de sitios de estacionamiento de acuerdo a dicha característica definida por el interesado (26) en dicho servidor central (11);
- iii. determinar un segundo sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a dicha característica definida por el interesado (27) en dicho servidor central (11);
- iv. comparar dichos segundo sitio de estacionamiento seleccionado con el sitio de estacionamiento reservado (28) en dicho servidor central (11); y
- v. reservar el sitio de estacionamiento que es la mejor opción resultante de dicha comparación (29).

12. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque comprende adicionalmente el paso de comunicar dicha reserva del sitio de estacionamiento que es la mejor opción de acuerdo a la característica definida por el interesado (23).

13. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11 o 12, CARACTERIZADO porque comprende adicionalmente el paso de comunicar dicha reasignación del sitio de estacionamiento previamente reservado (30).

14. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque los pasos i y ii se realizan de forma iterativa previo a determinar el segundo sitio de estacionamiento.

15. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 14, CARACTERIZADO porque dicha iteración se detiene cuando la clasificación de acuerdo a dicha característica definida por el interesado se modifica con respecto a la clasificación anterior.

16. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 13, CARACTERIZADO porque dichos pasos i, ii, iii y iv se realizan de forma

iterativa previo a realizar el paso de comunicar dicha reasignación del sitio de estacionamiento previamente reservado (30).

17. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 14 o 16, CARACTERIZADO porque dicha iteración se detiene en un tiempo estimado de llegada de un vehículo para el cual se reserva dicho sitio de estacionamiento.

18. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque dicha característica definida por el interesado se almacena en una base de datos electrónica (14).

19. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque dicha característica definida por el interesado se comunica a dicho servidor central (11) mediante medios apropiados (12).

20. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 19, CARACTERIZADO porque dichos medios apropiados (12) comprenden un dispositivo de comunicación móvil.

21. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque dicho tiempo definido está previamente definido en dicho servidor central (11).

22. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque dicho tiempo definido es la diferencia temporal entre el momento de la reserva y el tiempo estimado de llegada del vehículo para el cual se reserva dicho sitio de estacionamiento.

23. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 17 o 22, CARACTERIZADO porque dicho tiempo estimado de llegada es calculado en dicho servidor central (11) basándose en la posición de dicho vehículo enviada al servidor central por medios apropiados (15).

24. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 23, CARACTERIZADO porque dichos medios apropiados (15) para enviar la

posición de dicho vehículo al servidor central es el Sistema de Posicionamiento Global.

25. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 23, CARACTERIZADO porque dichos medios apropiados (15) para enviar la posición de dicho vehículo al servidor central es el Sistema de Posicionamiento basado en Wi-Fi.

26. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 17 o 22, CARACTERIZADO porque dicho tiempo estimado de llegada se comunica a dicho servidor central (11) mediante medios apropiados (12).

27. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 26, CARACTERIZADO porque dichos medios (12) apropiados para comunicar dicho tiempo estimado de llegada comprenden un dispositivo de comunicación móvil.

28. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 11, CARACTERIZADO porque comprende adicionalmente el paso de limitar la ocupación de dicho sitio de estacionamiento reservado mediante medios apropiados para permitir o limitar dicha ocupación.

29. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 28, CARACTERIZADO porque dichos medios para permitir o limitar la ocupación del sitio de estacionamiento son controlados por el servidor central (11).

30. El método para reservar estacionamientos en tiempo real de la reivindicación 28, CARACTERIZADO porque dichos medios para permitir o limitar la ocupación del sitio de estacionamiento comprenden una barrera que se toma del grupo formado por barreras físicas y barreras lógicas, así como combinaciones entre ambos.

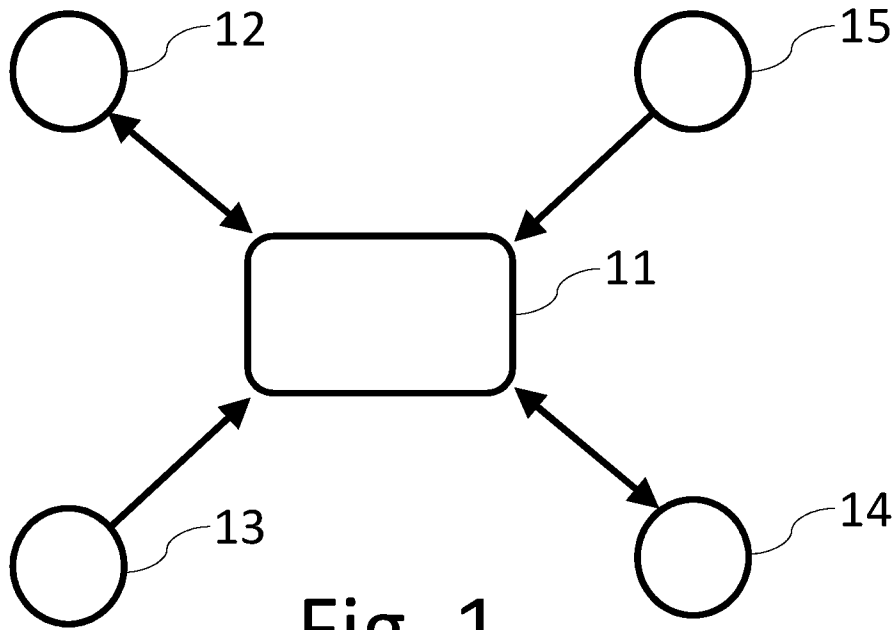


Fig. 1

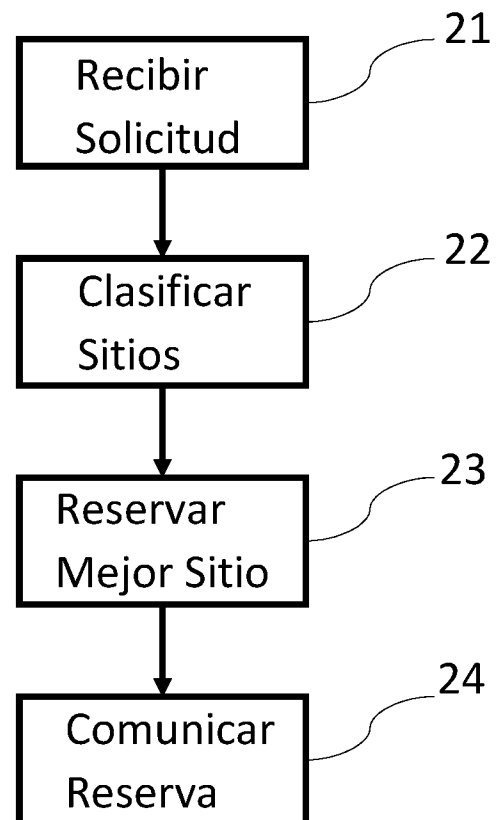


Fig. 2

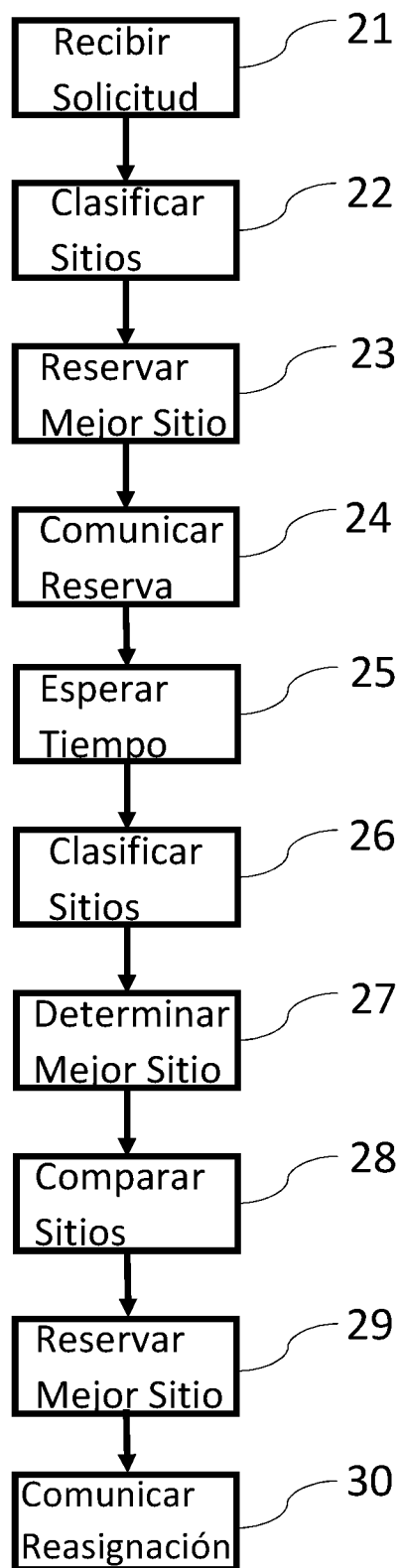


Fig. 3

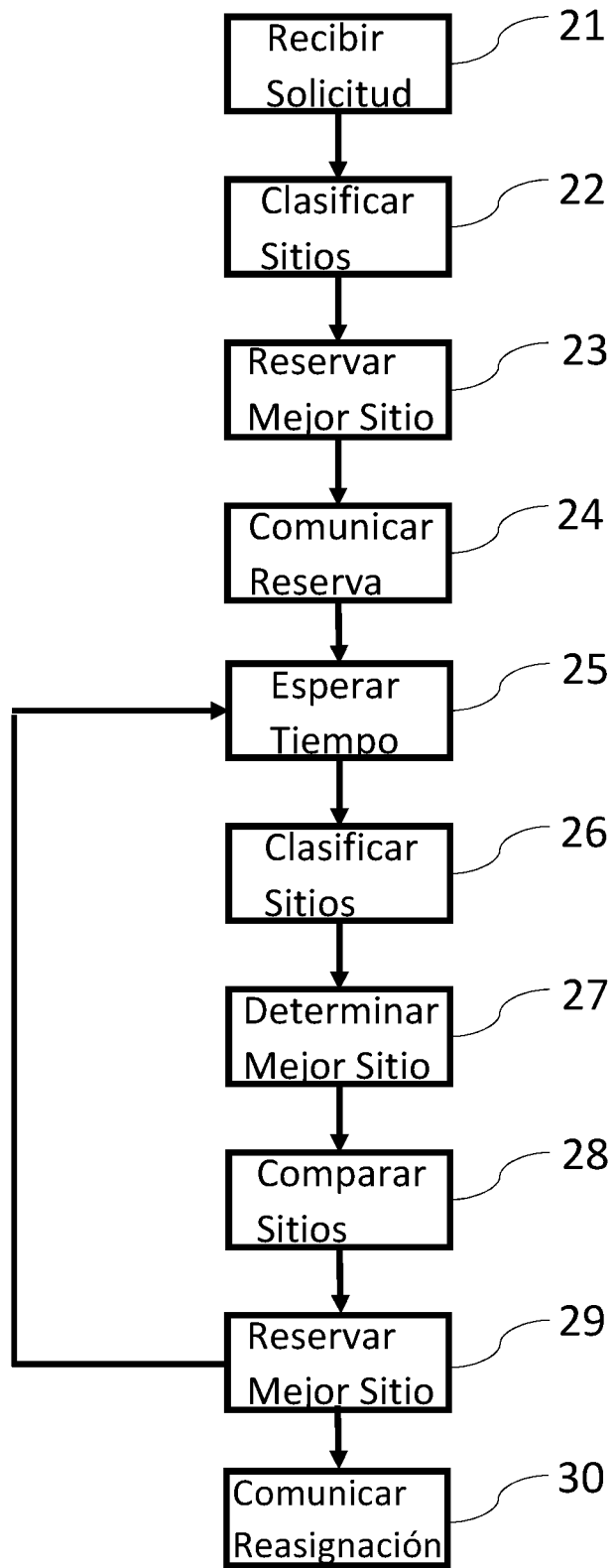


Fig. 4

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL 16/50019

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

IPC(8) - G06Q 10/00 (2016.01)

CPC - G06Q 10/02, G06Q 10/025, G06Q 30/02

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

IPC(8): G06Q 10/00 (2016.01)

CPC: G06Q 10/02, G06Q 10/025, G06Q 30/02

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

PatBase; Google F; GooglePatents

Search Terms: reserving parking spaces in real time, central server, request reservation, available options, comparison, position, mobile device, wireless, allocated parking space, arrival time, vehicle destination, sensors, GPS, classify, select, schedule

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	US 2014/03721 55 A1 (Wang et al.) 18 DIC 201 4 (18.12.201 6) todo el documento, en particular; resumen, párrafos [0006], [0015], [0016], [0019], [0035]-[0040], [0046]	1-16, 18-22, 28-30
Y	US 2014/0249742 A1 (Krivacic et al.) 04 SEP 201 4 (04.09.201 4) todo el documento, en particular; resumen, párrafos [0035], [0076]-[0080]	1-16, 18-22, 28-30
A	US 2012/0092190 A1 (Stefik et al.) 19 ABR 201 2 (19.04.201 2), todo el documento	1-16, 18-22, 28-30

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos

☐ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
20 JUL 201 6 (20.07.201 6)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
17 AGO 201 6 8 17.08.201 6)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
ISA/US

Funcionario autorizado

N° de fax

N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/CL 16/50019

Recuadro II Observaciones cuando se estime que algunas reivindicaciones no pueden ser objeto de búsqueda (continuación del punto 2 de la primera hoja)

Este informe de búsqueda internacional no se ha realizado en relación a ciertas reivindicaciones según el Artículo 17.2a) por los siguientes motivos:

1. ☐ Las reivindicaciones N°s:
se refieren a un objeto con respecto al cual esta Administración no está obligada a proceder a la búsqueda, a saber:
2. ☐ Las reivindicaciones N°s:
se refieren a elementos de la solicitud internacional que no cumplen con los requisitos establecidos, de tal modo que no pueda efectuarse una búsqueda provechosa, concretamente:
3. ☒ Las reivindicaciones N°s: **17 and 23 - 27**
son reivindicaciones dependientes y no están redactadas de conformidad con los párrafos segundo y tercero de la Regla 6.4.a).

Recuadro III Observaciones cuando falta unidad de invención (continuación del punto 3 de la primera hoja)

La Administración encargada de la búsqueda internacional ha detectado varias invenciones en la presente solicitud internacional, a saber:

1. ☐ Dado que todas las tasas adicionales requeridas han sido satisfechas por el solicitante dentro del plazo, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda.
2. ☐ Dado que todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda podrían serlo sin realizar un esfuerzo que justifique tasas adicionales, esta Administración no requirió el pago de tasas adicionales.
3. ☐ Dado que tan sólo una parte de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha dentro del plazo por el solicitante, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende solamente aquellas reivindicaciones respecto de las cuales han sido satisfechas las tasas, concretamente las reivindicaciones N°s:
4. ☐ Ninguna de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha por el solicitante dentro de plazo. En consecuencia, el presente informe de búsqueda de tipo internacional se limita a la invención mencionada en primer término en las reivindicaciones, cubierta por las reivindicaciones N°s:

Indicación en cuanto a la protesta

- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante y, en su caso, el pago de una tasa de protesta.
- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante, pero la tasa de protesta aplicable no se pagó en el plazo establecido en el requerimiento.
- ☐ El pago de las tasas adicionales no ha sido acompañado de ninguna protesta.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL 16/50019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(8) - G06Q 10/00 (2016.01)

CPC - G06Q 10/02, G06Q 10/025, G06Q 30/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC(8): G06Q 10/00 (2016.01)

CPC: G06Q 10/02, G06Q 10/025, G06Q 30/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
USPC: 705/5 (keyword limited - see terms below)Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
PatRasf?; G06Q 10/00; G06Q 10/025; G06Q 30/02

Search Terms: reserving parking spaces in real time, central server, request reservation, available options, comparison, position, mobile device, wireless, allocated parking space, arrival time, vehicle destination, sensors, GPS, classify, select, schedule

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2014/0372155 A1 (Wang et al.) 18 December 2014 (18.12.2014), entire document, especially; abstract, para. [0006], [0015], [0016], [0019], [0035]-[0040], [0046]	1-16, 18-22, 28-30
Y	US 2014/0249742 A1 (Krivacic et al.) 04 September 2014 (04.09.2014), entire document, especially; abstract, para. [0035], [0076]-[0080]	1-16, 18-22, 28-30
A	US 2012/0092190 A1 (Stefik et al.) 19 April 2012 (19.04.2012), entire document	1-16, 18-22, 28-30



Further documents are listed in the continuation of Box C.



* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2016 (20.07.2016)

Date of mailing of the international search report

17 AUG 2016

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents

P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. 571-273-8300

Authorized officer:

Lee W. Young

PCT Helpdesk: 571-272-4300

PCT OSP: 571-272-7774

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CL 16/50019

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☒ Claims Nos.: 17 and 23 - 27
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.