

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 633**

51 Int. Cl.:

G08G 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2013 PCT/EP2013/070823**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.04.2014 WO2014056843**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2013 E 13776448 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016 EP 2907123**

54 Título: **Procedimiento, programa informático y sistema de control electrónico para la localización de una plaza de estacionamiento para vehículos**

30 Prioridad:

09.10.2012 DE 102012218334

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.05.2017

73 Titular/es:

**BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Petuelring 130
80809 München, DE**

72 Inventor/es:

SCHULZ, RALF

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 613 633 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento, programa informático y sistema de control electrónico para la localización de una plaza de estacionamiento para vehículos

5 La invención se refiere a un procedimiento, un programa informático y un sistema de control electrónico para la localización de una plaza de estacionamiento para vehículos. Especialmente en las ciudades se producen con frecuencia cuellos de botella considerables, en lo que se refiere a las plazas de estacionamiento, por lo que las plazas de estacionamiento disponibles, por ejemplo con tráfico en horas punta o en los fines de semana, sólo se pueden encontrar con dificultad. Esto da lugar a que los vehículos tengan que circular muchas veces durante largo tiempo para buscar un sitio para aparcar en las calles de las ciudades. Como consecuencia aumenta el tráfico, lo que influye a su vez negativamente en la situación del tráfico, pudiéndose producir atascos.

10 Por el documento US 2010/0302068 A1 se conoce un sistema de búsqueda en el que las personas que retiran un vehículo de una plaza de estacionamiento transmiten esta información, a través de dispositivos móviles, a una plataforma de información a la que tienen acceso otros usuarios de dispositivos móviles. Un usuario que demanda esta información puede dirigirse entonces de forma precisa a la plaza de estacionamiento señalada como libre. La comunicación se puede producir por medio de las así llamadas Apps a través de dispositivos móviles inteligentes. Adicionalmente se pueden emplear sus informaciones de GPS (Global Positioning System) para limitar los resultados de búsqueda a las plazas de estacionamiento señaladas como disponibles, a las que el usuario que busca dicha plaza de estacionamiento pueda llegar en un tiempo suficientemente corto. De este modo se puede reducir el riesgo de que la plaza de estacionamiento haya sido ocupada mientras tanto por otro vehículo. A pesar de ello no se puede excluir esta situación tan frustrante de una búsqueda inútil de una plaza de estacionamiento, ni la consiguiente alta volatilidad de la información sobre plazas de estacionamiento puestas a disposición.

15 En el documento WO 03/039040 A1 se describe un sistema de búsqueda para la búsqueda de una plaza de estacionamiento en el que, a través de un servidor de reserva, se puede reservar de antemano una plaza de estacionamiento en una zona predeterminada, por ejemplo en un aparcamiento. Por medio del servidor se consulta en una base de datos si se dispone de una plaza de estacionamiento para el espacio de tiempo deseado, almacenándose en su caso para la reserva, en la base de datos, datos relevantes, por ejemplo, la identificación del vehículo y confirmándose la reserva. El inconveniente consiste en que un servicio de reserva de estas características y la plaza de estacionamiento reservada requieren otras medidas técnicas costosas, inclusive su mantenimiento, por ejemplo para el control de entrada, a fin de poder garantizar la reserva. Otro inconveniente es, por regla general, el hecho de que la persona que busca la plaza de estacionamiento tiene que pagar unas tarifas de aparcamiento en parte considerables, a pesar de que posiblemente hubiera podido encontrar una plaza de estacionamiento más económica, por ejemplo, en la calle.

20 Por el documento WO 2012/092276 A2 se conoce un procedimiento en el que se modula respectivamente la probabilidad con la que pueda encontrarse en una calle una plaza de estacionamiento.

25 En el documento DE 601 30 695 T2 se describe un método para registrar las plazas de estacionamiento disponibles, por ejemplo en un barrio, por medio de parquímetros y para transmitir los datos registrados a un servidor de estacionamiento. Un conductor, por ejemplo, puede consultar estos datos al servidor de estacionamiento mediante su teléfono móvil a través de un servidor vinculado.

30 Por el documento WO 2012/141665 A1 se conoce un sistema de información de aparcamiento en el que las plazas de estacionamiento se registran por medio de sensores y los datos correspondientes se transmiten a una central de control controlada por un servidor. El conductor del vehículo puede consultar desde allí los datos con un dispositivo móvil, por ejemplo, un Smart Phone u ordenador.

35 El objetivo de la invención es el de permitir una localización flexible y fiable de una plaza de estacionamiento para vehículos en una zona de destino.

Esta tarea se resuelve por medio de la invención indicada en las reivindicaciones independientes. Unas formas de realización ventajosas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, se prevén para la localización de una plaza de estacionamiento para un vehículo en una zona de destino las siguientes características:

- 40
- en un servidor vinculado se almacenan datos de conexión asignados a la zona de destino de varios servidores de datos, en los que se almacenan respectivamente datos de al menos una plaza de estacionamiento,
 - al servidor vinculado se dirige una demanda de búsqueda para la localización de una plaza de estacionamiento en la zona de destino y
 - el servidor vinculado establece, por medio de los datos de asignación, una conexión con los servidores de datos y consulta si en la respectiva base de datos se han almacenado datos de disponibilidad de plazas de estacionamiento disponibles en la zona de destino.
- 45
- 50
- 55

Si existen datos de disponibilidad, los respectivos servidores de datos transmiten datos de respuesta a los servidores vinculados.

La consulta del servidor vinculado se lleva a cabo en varias fases de manera que en una primera fase de consulta se procede a una preselección de los servidores de datos, en la que el servidor vinculado consulta primeros datos de plazas de estacionamiento referidos a la zona de destino, a lo que los servidores de datos contestan con los correspondientes primeros datos de respuesta indicando si el respectivo servidor de datos contiene datos de plazas de estacionamiento de la zona de destino. A continuación se decide en el servidor vinculado, en base a los primeros datos de respuesta y de un factor de corrección específico del servidor de datos que para la valoración de los datos de respuesta se varía dinámicamente, cuáles son los servidores de datos que se preseleccionan. De entre los servidores de datos preseleccionados se elige al menos un servidor de datos como servidor de selección.

En una segunda fase de consulta se demandan del servidor de selección respectivamente dos datos de respuesta que, al menos en lo que se refiere al lugar de la plaza de estacionamiento, son más detallados que los respectivos primeros datos de respuesta.

Las características según la invención se pueden poner en práctica en un procedimiento, en un programa informático y/o en un dispositivo de control electrónico.

Conforme a la invención se ha comprobado que para una búsqueda y asignación eficaz de una plaza de estacionamiento resulta ventajoso combinar técnicamente varios sistemas de búsqueda y sus servidores de datos de manera que sea posible seleccionar para una consulta de búsqueda el servidor de datos u ofertante de búsqueda más apropiado según los criterios de búsqueda establecidos que utilice este servidor de datos. A estos efectos se puede prever además ventajosamente que en el servidor vinculado se valoren los datos de respuesta anónimos y que, a la vista de la valoración, se comparen las respuestas de diferentes sistemas de búsqueda o las bases de datos empleadas en los mismos. La valoración de los datos de respuesta anónimos y/o detallados se lleva a cabo sobre la base de un factor de corrección específico del servidor de datos que se varía dinámicamente en el servidor vinculado, empleándose para la variación respectivamente al menos un parámetro determinado en el transcurso de la localización de la plaza de estacionamiento. El parámetro se puede determinar automáticamente, por ejemplo por medio de una información recibida por GPS o por medio de datos de funcionamiento del vehículo, por ejemplo el tiempo de marcha del motor hasta la parada o el trayecto recorrido hasta la plaza de estacionamiento desde la recepción de la información completa sobre la plaza de estacionamiento. Si el vehículo se hubiera trasladado realmente hasta el lugar localizado, sin haberse estacionado allí durante cierto tiempo, esto significaría que la información sobre la plaza de estacionamiento no era cierta. En este caso, el factor de corrección asignado al servidor de datos en cuestión se rebaja de categoría en la medida de una menor fiabilidad. La variación del factor de corrección también se puede llevar a cabo por métodos estadísticos a partir de una pluralidad de consultas de búsqueda.

Con la invención se realiza además ventajosamente una consulta en dos fases mediante la cual se puede llevar a cabo, por una parte, una limitación de las cantidades de datos, dado que no se tienen que transmitir automáticamente todos los datos disponibles de todos los ofertantes de búsqueda, sino sólo los datos seleccionados. Los datos de respuesta de la primera fase de consulta pueden ser los datos de disponibilidad y/o los datos derivados de éstos. Como primeros datos de respuesta se pueden prever, por ejemplo, los de un tiempo de búsqueda de plaza de estacionamiento previsto, los datos referidos a la distancia del lugar de destino o los datos sobre los costes originados por el servicio de búsqueda y/o las tarifas de aparcamiento. Como consecuencia de la limitación de las cantidades de datos en la primera fase de consulta se pueden ahorrar especialmente los costes y el aprovechamiento de las redes de telefonía móvil a través de las cuales se establece una conexión entre el servidor vinculado y una unidad terminal de datos prevista en el vehículo, por ejemplo un sistema de navegación o un PDA (Personal Digital Assistant), desde la cual se dirige la consulta de búsqueda para la localización de la plaza de estacionamiento en la zona de destino al servidor vinculado.

En especial, los primeros datos de respuesta no comprenden datos sobre el lugar exacto de la plaza de estacionamiento. De esta manera se puede garantizar que por parte del usuario se lleve a cabo una selección concretamente documentada del ofertante de búsqueda, así como una segunda fase de consulta en la que se generen, por ejemplo, datos de reserva de un aparcamiento que se transmiten después como segundos datos de respuesta, antes de que el vehículo se dirija a la plaza de estacionamiento. Los datos de respuesta de la segunda fase de consulta pueden determinar el lugar exacto de la plaza de estacionamiento por medio de coordenadas de GPS, representar una imagen de la plaza de estacionamiento o de su entorno y/o incluir un texto que describa la plaza de estacionamiento y/u otra información.

En otro ejemplo de realización ventajoso, el servidor vinculado dirige a los servidores de datos, independientemente de una demanda de búsqueda y en intervalos preestablecidos, consultas acerca de la disponibilidad de datos de respuesta en las zonas de destino preestablecidas. Esto resulta especialmente ventajoso si en el servidor vinculado se prevé una interfaz abierta de manera que los ofertantes de búsqueda puedan acoplar sus respectivos servidores de datos de modo independiente al servidor vinculado para ofrecer su servicio de búsqueda, por ejemplo, mediante el sencillo almacenamiento de una dirección de red del servidor de datos en el servidor vinculado, especialmente de una dirección de red de internet. El servidor vinculado y los servidores de datos pueden interactuar en este caso a través de la interfaz y/o de los módulos del programa informático almacenados y cargados en los mismos, de modo que el servidor vinculado consulte a todos los servidores automáticamente en los intervalos preestablecidos, por

ejemplo diaria, semanal o mensualmente, si contienen datos correspondientes en relación con las zonas de destino y, en su caso, cuáles. El intercambio de datos de una consulta de disponibilidad general como ésta se puede producir, al menos en parte, en la forma descrita en relación con la primera fase de consulta de una búsqueda de plaza de estacionamiento concreta. El servidor vinculado se puede seleccionar por medio de los criterios ajustados en el vehículo.

El tipo, formato y volumen de datos entre el servidor vinculado y los servidores de datos se determinan preferiblemente de antemano, especificándose una cantidad mínima y/o una cantidad máxima de datos. Entre el servidor vinculado y la unidad terminal que se encuentra en el vehículo también se puede fijar un volumen de datos, por lo que el usuario de la unidad terminal puede recibir respectivamente un volumen de datos uniforme a través de una pantalla uniforme, independientemente del ofertante de búsqueda seleccionado. También supone una ventaja que el usuario no se tenga que enfrentar a diferentes sistemas de distintos ofertantes de búsqueda, sino que sólo necesita un interlocutor con su sistema que actúe como interfaz uniforme y le pueda garantizar una calidad determinada del servicio de búsqueda.

En otro ejemplo de realización ventajoso se transmiten, a partir de los segundos datos de respuesta, al menos datos de posición (coordenadas) de la plaza de estacionamiento a un sistema de navegación previsto en el vehículo. El sistema de navegación puede determinar directamente la ruta hasta la plaza de estacionamiento y mostrar la ruta en un display.

A continuación los ejemplos de realización de la invención se explican más detalladamente a la vista de figuras. Éstas muestran en la

Figura 1 una estructura de ordenadores de control y

Figura 2 un diagrama de operaciones para un proceso de búsqueda.

En la estructura representada en la figura 1 se prevé un ordenador de vehículo 1 con un sistema de navegación de un vehículo, a través del cual se pueden realizar demandas de búsqueda de plazas de estacionamiento e indicar los resultados de búsqueda. El ordenador de vehículo 1 o el sistema de navegación 1 se pueden montar de manera fija en el vehículo, por ejemplo, en un turismo o en un camión, o llevar como dispositivo móvil en el vehículo, por ejemplo, en forma de un PDA. También se muestra un servidor vinculado 2 previsto en un centro de cálculo y que está conectado, a través de conexiones de red 6, a varios servidores de datos descentralizados de los que se representan a modo de ejemplo tres servidores de datos 3, 4, 5. Las conexiones de red 6 pueden ser del todo o en parte conexiones inalámbricas o por cable, opcionalmente protegidas o no protegidas y se pueden establecer, por ejemplo, a través de internet. Con esta finalidad, las direcciones de internet de los servidores de datos 3, 4, 5 se almacenan en una memoria de direcciones 9 del servidor vinculado 2. La conexión entre el ordenador de vehículo 1 y el servidor vinculado 2 se establece a través de una conexión inalámbrica de dispositivo móvil y/o internet 7. Con vistas a la transferencia de datos entre el ordenador de vehículo 1 y los servidores de datos 3, 4, 5, el servidor vinculado 2 actúa de sustituto (proxy), es decir, el ordenador de vehículo 1 sólo se comunica directamente con el servidor vinculado 2 pero no con los servidores de datos 3, 4, 5.

Con el procedimiento descrito a continuación se pueden manejar diferentes servicios (Services) con el mismo campo de aplicación, en este ejemplo servicios de búsqueda de plazas de estacionamiento pero de diferente conversión (heterogénea) con una superficie uniforme. El usuario del servicio se comunica a través de su ordenador de vehículo 1 directamente con el servidor vinculado 2 y no se enfrenta a tener que comunicarse con una pluralidad heterogénea de servidores de datos 3, 4, 5. El control de garantía y la tramitación de las consultas de búsqueda se llevan a cabo de forma centralizada en el servidor vinculado 2.

Los distintos ofertantes de búsqueda que utilizan los servidores de datos 3, 4, 5 pueden ofrecer servicios de búsqueda de plazas de estacionamiento muy distintos, por ejemplo, permitir como empresas de aparcamientos online una reserva sujeta al pago de la tarifa de una plaza de estacionamiento e incluir un sistema de facturación en la búsqueda con portales integrados o como portales públicos gratuitos que muestran en tiempo real plazas de estacionamiento libres, o como personas particulares que alquilan su propia plaza de estacionamiento por un tiempo limitado. También se pueden prever ofertantes de búsqueda con métodos automáticos de Crowd Sourcing estadísticos que emplean un modelo que se va modificando automáticamente del comportamiento de estacionamiento para calcular rutas de navegación a lo largo de las cuales la probabilidad de encontrar una plaza libre sea lo más alta posible.

Los ofertantes de búsqueda pueden emplear especialmente los procedimientos descritos en las publicaciones antes citadas para la búsqueda y/o asignación de plazas de estacionamiento disponibles. Por este motivo se vuelve a hacer referencia a su contenido en este punto.

Los servidores de datos 3, 4, 5 de los ofertantes de búsqueda se conectan de forma selectiva a través de sus interfaces de red 8b, 8c, 8d después de una consulta de búsqueda por medio del ordenador vinculado 2 (proxy) y su interfaz de red 8a al ordenador de vehículo 1. El ordenador de vehículo 1 no se comunica con los servidores de datos 3, 4, 5 de los distintos ofertantes, sino sólo con el ordenador vinculado 2. Este ordenador de control 2 puede transmitir las consultas del cliente a los ordenadores 3, 4, 5 conectados a él de los servicios de búsqueda de plazas de estacionamiento. Por medio de éste se puede llevar a cabo fácilmente el registro de un nuevo servidor de datos de un servicio de plazas de estacionamiento al apoyar el mismo las interfaces definidas en el servidor vinculado 2,

para lo que se almacenan la dirección de red del nuevo servidor de datos en el servidor vinculado 2, así como diferentes datos sobre el alcance del servicio de búsqueda, por ejemplo, sobre la zona cubierta por el servicio de búsqueda, el tipo de servicio de búsqueda, la plaza de estacionamiento garantizada, la selección estadística de aparcamientos públicos, etc.

5 La forma de tramitación de la búsqueda de plazas de estacionamiento y de su transmisión al ordenador de vehículo 1 se puede representar a la vista de la figura 2 como sigue:

En el ordenador de vehículo 1 un usuario especifica, por ejemplo, a través de una pantalla gráfica, que desea buscar una plaza de estacionamiento, por ejemplo, indicando el lugar y la hora. Esto se puede llevar a cabo automáticamente también después de pulsar un único botón si, por ejemplo, el lugar y la hora resultan del control actual de la ruta (destino y hora aproximada de llegada) de un sistema de navegación del ordenador de vehículo 1 o mediante la introducción manual de los datos correspondientes. Se pueden introducir otros criterios de búsqueda como, por ejemplo, reserva en un aparcamiento o búsqueda de una plaza de estacionamiento pública gratuita, el deseo de buscar una plaza de estacionamiento en el menor tiempo posible o a la menor distancia posible del destino o el deseo de buscar la plaza de estacionamiento más económica o con la mayor disponibilidad posible o hasta una tarifa máxima, el tipo de vehículo o el tamaño del vehículo (por ejemplo, turismo pequeño, turismo de clase media, vehículo deportivo, camión) a estacionar, etc. De este modo es posible optimizar la búsqueda y que el usuario valore concretamente el resultado de búsqueda.

La consulta de búsqueda se transmite en el paso S1 al servidor vinculado 2 (proxy) por ejemplo a través de una red de radio. El servidor se pone en contacto con todos los servidores de datos 3, 4, 5 disponibles de distintos ofertantes de servicios de búsqueda. Para reducir en lo posible las cantidades de datos a transmitir y a procesar, la comunicación entre el servidor vinculado 2 y los servidores de datos 3, 4, 5 se produce de forma escalonada (en cascada):

En el paso 2 se produce desde el proxy 2, a través de los servidores de datos conectados 3, 4, 5, respectivamente una primera consulta general dirigida a los respectivos ofertantes de búsqueda para averiguar si tienen cobertura para la zona de destino (primera fase de la cascada). Esta consulta se puede realizar alternativamente de modo que el proxy 2 consulte a los ofertantes de servicios en intervalos regulares, independientemente de las consultas de usuarios, cuáles son las zonas que cubren en cada caso. Las informaciones de cobertura se almacenan después en el proxy 2 y se emplean en caso de consultas de búsqueda directamente para decidir a cuál de los servidores de datos 3, 4, 5 se dirige respectivamente una consulta de búsqueda.

30 En el paso S3 los servidores de datos 3, 4, 5 de los distintos ofertantes envían, en respuesta a la consulta, primeras respuestas con información limitada. Esta información aún no comprende ninguna plaza de estacionamiento concreta pero sí comprende:

- el tiempo de búsqueda de plaza de estacionamiento esperado
- la distancia esperada del lugar de destino
- 35 - el coste esperado (por ejemplo para el uso de un aparcamiento)
- otra información, por ejemplo, aparcamiento vigilado, no vigilado, techado/no techado, plaza de estacionamiento reservada/libre/sólo libre con cierta probabilidad.

A la vista de esta información, se procede en el servidor vinculado 2, en el paso S4, a una preselección de los servicios de búsqueda. Para ello, las informaciones de respuesta se multiplican, en primer lugar, por un factor de corrección k que caracteriza la diferencia media entre los respectivos parámetros y los valores reales determinados del respectivo servicio. Estas informaciones corregidas se emplean para clasificar la calidad de búsqueda del ofertante. Además se puede llevar a cabo una selección y clasificación de los ofertantes en función de las opciones de búsqueda inicialmente elegidas por el usuario, tales como aparcamiento, plaza de estacionamiento pública, etc.

Las informaciones de los servicios de búsqueda seleccionados se transmiten en el paso S5, en su caso en el orden clasificado, desde el servidor vinculado 2 al ordenador de vehículo 1, en el que se indican. En el paso S6 se selecciona un ofertante de búsqueda concreto y se transmite la consulta de búsqueda detallada (segunda fase de la cascada), a través del servidor vinculado 2, al correspondiente servidor de datos 3, 4, 5. En el paso S6, los datos relativos al lugar de la plaza de estacionamiento determinados durante la búsqueda se vuelven a transmitir en el servidor de datos en cuestión 3, 4, 5 al ordenador de vehículo 1, que los emplea para la navegación del vehículo hasta la plaza de estacionamiento.

Una vez que el vehículo se dirige a la plaza de estacionamiento, se decide en el paso S8 si el ordenador de vehículo 1 vuelve a transmitir al ordenador vinculado 2 los datos característicos para la búsqueda de la plaza de estacionamiento como, por ejemplo, la disponibilidad real de la plaza de estacionamiento, la distancia del lugar de destino, el tiempo de búsqueda. Estos datos característicos se utilizan de nuevo para adaptar el valor de corrección k antes mencionado para el ofertante en el paso S9. La adaptación del valor de corrección se puede llevar a cabo empleando métodos estadísticos.

Ejemplo de la adaptación del valor de corrección:

- Un ofertante afirma de su plaza de estacionamiento que la misma se encuentra a una distancia $d = 100$ m del destino. El factor de corrección k de este ofertante es, como consecuencia de los 200 procesos de búsqueda llevados a cabo, de 1,5. En el ordenador de vehículo 1 este servicio se indica, por lo tanto, como plaza de estacionamiento con una distancia de 150 m del destino, conforme a $dk = 100 \text{ m} * 1,5$. Este valor se compara con los valores correspondientes de todos los demás servicios de búsqueda. En este ejemplo se considera que el valor de 150 m es el valor mínimo de todos los ofertantes. En realidad, la plaza de estacionamiento localizada está a 250 m de distancia del destino. Para este caso en concreto, la diferencia es, por lo tanto, de 2,5 respecto a la distancia de destino. El factor de corrección se corrige, por consiguiente, quedando en $(200 * 1,5 + 2,5) / 201 = 1,51$, ahora con 201 procesos de búsqueda.
- 5 El ejemplo demuestra que resulta igualmente recomendable registrar el margen de error y ampliar el procedimiento de manera que el valor indicado para el usuario no corresponda al valor esperado (es decir, 150 m en este ejemplo), sino que el valor se calcule con un factor de corrección corregido en n diferencias estándar como $d(k + n \sigma)$. Si la diferencia estándar del factor de corrección asciende, por ejemplo, a 0,5 y si n fuera = 1, se obtendría la indicación de 200 m.
- 10 En principio, el procedimiento de corrección se puede mejorar discrecionalmente. Para todos los valores del paso S4 se podría utilizar, por ejemplo, un único factor de corrección, o para cada uno de estos valores un factor de corrección propio. También se podría corregir respectivamente un único factor de corrección selectivo seleccionado para una búsqueda concreta como factor decisivo o provisto de un elevado factor de prioridad. Si la cercanía a un determinado destino se dotara, por ejemplo, de una prioridad elevada, sólo se podría cambiar el factor de corrección para la distancia, pero no para el tiempo. Alternativamente se podrían cambiar todos los valores.
- 15 La fórmula para la corrección o modificación del factor de corrección podría ser más complicada. Sería, por ejemplo, posible que determinados ofertantes representaran determinadas zonas como perfectamente cubiertas y otras como zonas en fase de estructuración, con lo que existirían para diferentes zonas distintos márgenes de error o factores de corrección.
- 20 Los factores de corrección se podrían calcular sobre la base de un valor medio fluctuante en lugar de hacerlo sobre la base de un valor medio absoluto como se representa. Así se considerarían también variaciones temporales. En este caso se podrían excluir de la búsqueda los ofertantes de búsqueda con diferencias estándar excesivas o con factores de corrección demasiado elevados.
- 25 Los sistemas controlados por ordenador antes descritos pueden presentar dispositivos técnicos en sí conocidos, por ejemplo elementos de entrada en forma de teclado, ratón, pantalla táctil, JoyStick o dispositivos regulados por la voz, así como un microprocesador, un bus de datos o de control, un dispositivo de indicación (Screen-Display o Projections-Display) así como una memoria de trabajo, una memoria fija, una tarjeta de red y/o una tarjeta de radiotelefonía móvil para conexiones de red por cable y/o inalámbricas. Un programa informático correspondiente se puede almacenar y grabar en una memoria de trabajo y/o fija del respectivo sistema controlado por ordenador, y ejecutar por medio del microprocesador. Sin embargo, también puede estar disponible, de forma independiente, como fichero, por ejemplo mediante descarga de un servidor de datos o en un soporte de datos o almacenarse, grabarse y ejecutarse parcialmente en diferentes sistemas implicados. Con esta finalidad, el programa informático puede presentar una estructura modular, grabándose y/o ejecutándose los distintos módulos respectivamente en diferentes sistemas informáticos implicados.
- 30
- 35
- 40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la localización de una plaza de estacionamiento para un vehículo en una zona de destino,
 - previéndose un servidor vinculado (2) en el que se almacenan los datos de conexión asignados a la zona de destino de varios servidores de datos (3, 4, 5), en los que se almacenan respectivamente datos de al menos una plaza de estacionamiento,
 - dirigiéndose una consulta de búsqueda para la localización de una plaza de estacionamiento en la zona de destino al servidor vinculado (2),
 - estableciendo el servidor vinculado (2), por medio de los datos de asignación, una conexión con los servidores de datos (3, 4, 5) y consultando el mismo si en la respectiva base de datos se han almacenado datos de disponibilidad en relación con plazas de estacionamiento disponibles en la zona de destino, transmitiendo los respectivos servidores de datos (3, 4, 5), en el caso de que existan dichos datos de disponibilidad, datos de respuesta al servidor vinculado (2),
 - realizándose la consulta del servidor vinculado (2) en varias fases de manera que
 - en una primera fase de consulta se procede a una preselección de los servidores de datos (3, 4, 5), en la que el servidor vinculado (2) consulta primeros datos de plazas de estacionamiento referidos a la zona de destino, a lo que los servidores de datos (3, 4, 5) contestan con los correspondientes primeros datos de respuesta indicando si el respectivo servidor de datos contiene datos de plazas de estacionamiento de la zona de destino,
 - en base a los primeros datos de respuesta y de un factor de corrección específico del servidor de datos, que para la valoración de los datos de respuesta se varía dinámicamente, se decide en el servidor vinculado (2) cuáles son los servidores de datos (3, 4, 5) que se preseleccionan,
 - de entre los servidores de datos (3, 4, 5) preseleccionados se elige al menos un servidor de datos (3, 4, 5) como servidor de selección, demandándose en una segunda fase de consulta del servidor de selección respectivamente segundos datos de respuesta que, al menos en lo que se refiere al lugar de la plaza de estacionamiento, son más detallados que los primeros datos de respuesta.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el factor de corrección se varía dinámicamente en el servidor vinculado (2), empleándose para la variación respectivamente al menos un parámetro determinado durante la localización de la plaza de estacionamiento.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que para la decisión en el servidor vinculado (2), con la que se preselecciona el respectivo servidor de datos (3, 4, 5), se valoran los así llamados primeros datos de respuesta anónimos del servidor vinculado (2), produciéndose la valoración sobre la base del respectivo factor de corrección específico del servidor de datos, y por que a la vista de la valoración se procede a una comparación de las respuestas de los distintos servidores de datos (3, 4, 5).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, llevándose a cabo la variación del factor de corrección a base de una pluralidad de procesos de búsqueda de plazas de estacionamiento, especialmente de la zona de destino, terminados con el respectivo servidor de datos (3, 4, 5), de acuerdo con al menos un método estadístico.
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dirigiendo el servidor vinculado (2), en intervalos preestablecidos, consultas a los servidores de datos (3, 4, 5), independientemente de la demanda de búsqueda, en relación con la disponibilidad de datos de respuesta en zonas de destino predeterminadas.
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, previéndose en el servidor vinculado (2) una interfaz de red abierta, a través de la cual los servidores de datos (3, 4, 5) se pueden registrar y acoplar por medio de una conexión de red (6).
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, produciéndose la selección del servidor vinculado (2) por medio de los criterios ajustados en el vehículo (1).
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, dirigiéndose al servidor vinculado (2) la consulta de búsqueda para la localización de la plaza de estacionamiento en la zona de destino desde un sistema de control electrónico (1) situado en el vehículo.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, siendo el sistema de control (1) un navegador que se encuentra en el vehículo, siendo al menos una parte de los segundos datos de respuesta datos de posición de la plaza de estacionamiento, introduciéndose los datos de posición en el navegador y utilizando éste dichos datos para el control de la ruta.
10. Programa informático que, con la carga y ejecución en al menos un ordenador (1, 2, 3, 4, 5) provoca el desarrollo de un proceso según una de las reivindicaciones anteriores.
11. Sistema de control electrónico en el que se graba un programa informático según la reivindicación 10.

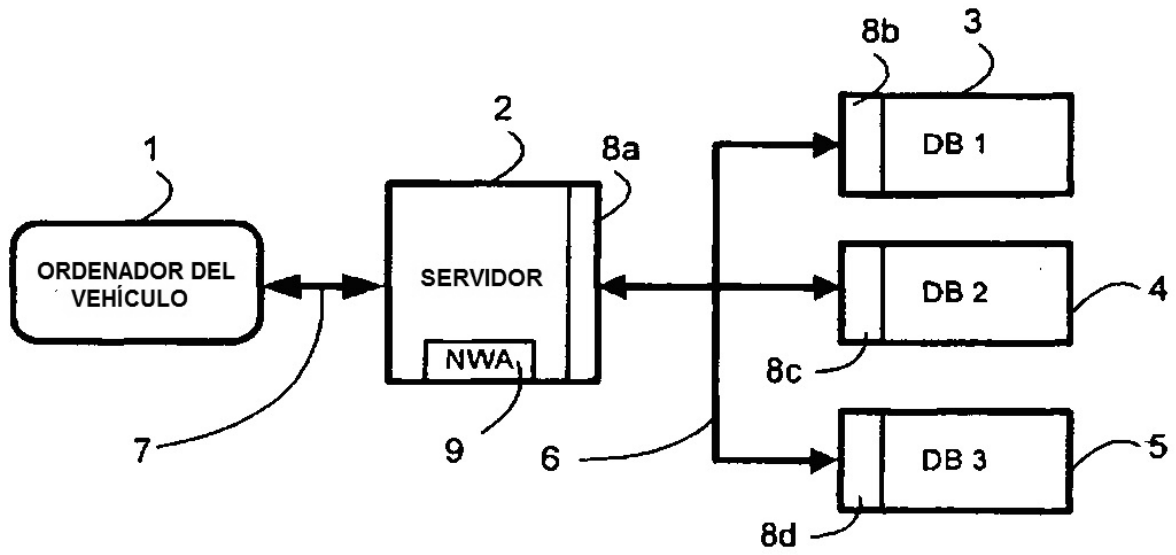


FIGURA 1

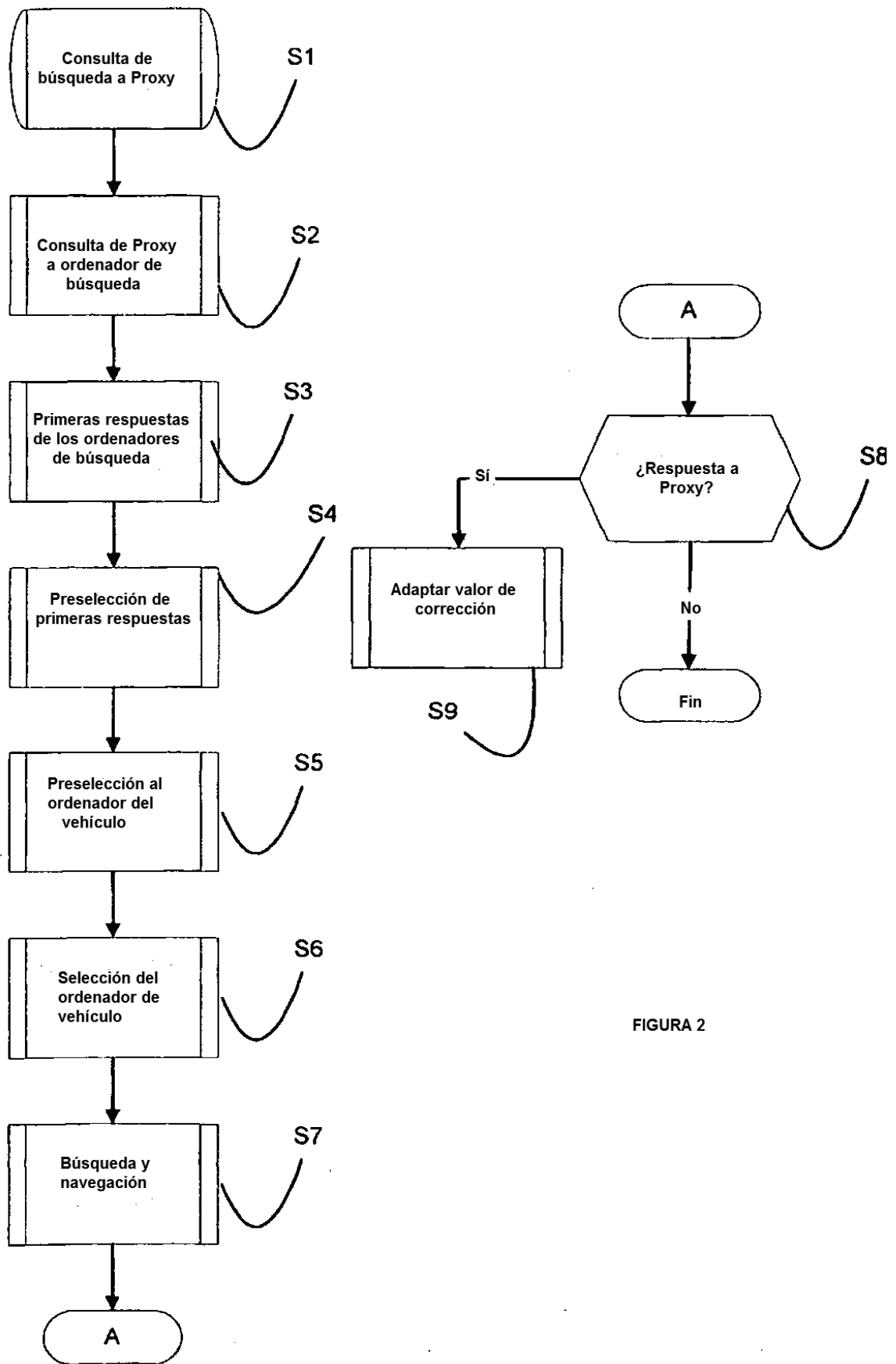


FIGURA 2