

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 763**

51 Int. Cl.:

**G07B 15/00** (2011.01)

**G08G 1/14** (2006.01)

**G07B 15/06** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2009 E 09175579 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2184717**

54 Título: **Método, dispositivo y sistema para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles con el uso de una unidad telemática o unidad de elevación de peaje presente en un vehículo**

30 Prioridad:

**11.11.2008 DE 102008056786**

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

**15.04.2015**

73 Titular/es:

**CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH (50.0%)  
VAHRENWALDER STRASSE 9  
30165 HANNOVER, DE y  
SKIDATA AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**FOX, DIRK;  
MÜLLER, MICHAEL y  
WARKENTIN, EGON**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 533 763 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**

Método, dispositivo y sistema para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles con el uso de una unidad telemática o unidad de elevación de peaje presente en un vehículo

5

[0001] La invención se refiere a un método para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles en las áreas de aparcamiento con el uso de una unidad telemática o de elevación de peaje prevista en un vehículo. Además la invención se refiere a un dispositivo, que contiene una unidad telemática o de elevación de peaje prevista en el vehículo, así como un sistema correspondiente con el uso del dispositivo y de una central de datos.

10

[0002] Con la introducción de los tacógrafos digitales para vehículos automóviles se ha complicado de forma considerable el cambio de registro de los tiempos de estacionamiento y de conducción, lo que tiene como consecuencia que las áreas de descanso y de aparcamiento en las autopistas alemanas se hayan multiplicado debido a la sobreocupación por parte de los vehículos automóviles de carga.

15

[0003] Actualmente la información sobre las plazas de aparcamiento disponibles y posibilidades de reserva se comunican mediante SMS y con la ayuda de la telefonía móvil. Para el conductor de un vehículo esto es costoso en términos comparativos a causa de las solicitudes y confirmaciones realizadas con antelación y está unido a costes correspondientes.

20

[0004] El documento DE 10 2005 040 048 A1 muestra un método para la recaudación de las tasas de aparcamiento y del uso de calles, según el cual los datos relevantes para el descuento se envían automáticamente a una central de servicio de aparcamiento, que se usa para la carga de una cuenta dedicada al vehículo con una tasa de aparcamiento o de uso de calles.

25

[0005] En el documento DE 10 2006 044 002 A1 se divulga un sistema de guía de aparcamiento, que localiza y asigna una plaza de aparcamiento libre en un área de aparcamiento mediante un dispositivo receptor móvil en el vehículo y un dispositivo de transmisión de datos externo al vehículo, donde la información de guía de aparcamiento se transmite en forma de luz modulada.

30

[0006] El documento DE 10 2006 017 845 A1 describe un sistema y método para la localización y reserva de plazas de aparcamiento reservables para vehículos automóviles. Para la realización se propone una red de datos inalámbrica o con cable con terminales disponibles para el usuario. Sin embargo de momento esto supone un gasto correspondiente y el manejo es costoso y poco cómodo para el usuario.

35

[0007] El documento DE 10 2006 014 024 A1 muestra un sistema electrónico de reserva de plaza de aparcamiento.

[0008] Esto se somete a la tarea de desarrollar un método, un dispositivo y un sistema, que informa con antelación de las plazas de aparcamiento disponibles y es capaz de transmitir los datos correspondientes asequiblemente con el menor esfuerzo posible, donde el gasto para el conductor del vehículo debe mantenerse bajo.

40

[0009] Esta tarea se soluciona según la invención mediante las características de las reivindicaciones independientes.

[0010] Con el uso de una unidad telemática o de elevación de peaje prevista en un vehículo, que comprende al menos una interfaz de comunicación bidireccional, una unidad de procesamiento y una unidad de almacenamiento, para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles en las áreas de aparcamiento el método prevé enviar mediante la interfaz de comunicación una solicitud a través de las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido del vehículo a una central de datos que contiene la información sobre el estado de las áreas de aparcamiento, donde la central de datos determina las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido del vehículo y envía la información a la unidad telemática o de elevación de peaje.

50

[0011] El método según la invención ofrece al conductor de un vehículo una selección de posibles plazas de aparcamiento libres, de modo que el conductor teniendo en cuenta las ubicaciones de las plazas de aparcamiento, puede respetar el siguiente tiempo de estacionamiento prescrito.

55

[0012] Se realizan perfeccionamientos ventajosos de las reivindicaciones independientes en las reivindicaciones dependientes.

[0013] Junto a la solicitud se envían la posición determinada actual y la dirección de marcha del vehículo a la central de datos, donde se encuentran los sensores de posición, que en colaboración con un GPS o sistema Galileo proveen las señales correspondientes a la unidad de procesamiento. Dependiendo de los datos de dirección y de posición se envían

60

## ES 2 533 763 T3

datos de información sobre las plazas de aparcamiento existentes de al menos un área de aparcamiento desde la central de datos al dispositivo según la invención o al dispositivo de elevación de peaje, en el que se procesan los datos de información y se muestran las plazas de aparcamiento disponibles con una indicación de la distancia en unidades de tiempo, por ejemplo en minutos, y/o unidades de longitud, en kilómetros por ejemplo.

5

[0014] Mediante una tecla o una opción del menú de un programa de la unidad de procesamiento se puede iniciar la solicitud manualmente de forma fácil.

[0015] Desde la unidad telemática o de elevación de peaje se solicitan datos sobre tiempos de estacionamiento y de conducción de unos tacógrafos existentes en el vehículo y dependiendo de estos datos se puede iniciar la solicitud de las plazas de aparcamiento disponibles de al menos un área de aparcamiento. En este caso el inicio de la solicitud se puede realizar manualmente por parte del conductor o automáticamente desde la unidad telemática o de elevación de peaje. Naturalmente es concebible también que el tacógrafo emita una señal a la unidad telemática o de elevación de peaje, cuando haya expirado un tiempo de estacionamiento.

10  
15

[0016] Se selecciona manualmente o automáticamente una plaza de aparcamiento determinada de entre las plazas de aparcamiento disponibles y se puede enviar una información de reserva para esta plaza de aparcamiento a la central de datos.

[0017] Para la asignación unívoca de una posterior elevación de tasas, junto con la solicitud se transmiten los datos almacenados en la unidad de almacenamiento a la central de datos para la identificación del vehículo.

[0018] La interfaz de comunicación bidireccional puede por ejemplo llevarse a cabo como interfaz de telefonía móvil mediante una conexión GSM, UMTS o de otro tipo. Sin embargo también son posibles otras comunicaciones bidireccionales.

25

[0019] Ventajosamente la unidad de procesamiento de la unidad telemática o de elevación de peaje está conectada con un dispositivo de navegación que provee información sobre la posición, dirección y/o velocidad del vehículo y/o información sobre las áreas de aparcamiento existentes. Así se podría renunciar a sensores de posición independientes y además se podría utilizar la información existente en el dispositivo de navegación.

30

[0020] La invención tiene además las siguientes ventajas:

[0021] Las multas que pueden surgir a consecuencia de la expiración de los tiempos de estacionamiento y de conducción predeterminados, se reducen o evitan completamente mediante la transmisión con antelación de las ubicaciones de las plazas de aparcamiento disponibles.

35

[0022] A través de la información conjunta en la central de datos puede llevarse a cabo una distribución optimizada de los vehículos entre las áreas de descanso y de aparcamiento existentes.

40

[0023] Además se reducen los riesgos de accidente a causa de vehículos que han sido aparcados en el cumplimiento de los tiempos de estacionamiento prescritos legalmente en la zona de entrada de las áreas de descanso y de aparcamiento, y se puede realizar una evaluación estadística mejorada del rendimiento de cada área de descanso y de aparcamiento.

45

[0024] La presente invención ofrece una solución económica a través del uso ampliado de dispositivos ya presentes en el vehículo para las indicaciones anticipadas de las plazas de aparcamiento disponibles, particularmente en rutas de tráfico más concurridas.

[0025] La invención se explica por medio de dibujos. Éstos muestran:

50

Fig. 1 representación esquemática del dispositivo según la invención en el vehículo.

Fig. 2 sistema para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles mediante unidades telemáticas y de peaje en vehículos.

55

[0026] En la Fig. 1 se representa esquemáticamente el dispositivo según la invención, que usa una unidad telemática o de elevación de peaje 1 ya conocida.

[0027] El dispositivo de elevación de peaje 1, que es llamado también unidad telemática o unidad de elevación de peaje, ya presente en un vehículo 10, normalmente un camión, comprende una unidad de procesamiento 2, una unidad de almacenamiento 3 y una interfaz de comunicación bidireccional 4. La interfaz de comunicación bidireccional 4 contiene

60

una unidad de emisión y de recepción. Además el dispositivo de elevación de peaje 1 está equipado con un indicador 8 y un dispositivo de entrada 9, p. ej. teclas o una pantalla táctil 9 para su activación. Además el dispositivo de elevación de peaje está conectado con un sensor de posición 5 o directamente con un dispositivo de navegación 6 y eventualmente con un tacógrafo 7 del vehículo 10.

5

[0028] La unidad de procesamiento 2, que está formada habitualmente como un microprocesador, presenta de manera conocida un programa para el control de las distintas periféricas y de los transcurros en la recaudación de tasas. Adicionalmente se prevé según la invención un programa para la consulta y el procesamiento de la información de plazas de aparcamiento. Los datos de todos los programas necesarios para el procesamiento, como p. ej. datos de identificación del vehículo, se almacenan en la unidad de almacenamiento.

10

[0029] En la Fig. 2 el sistema según la invención se representa para la puesta a disposición de las plazas de aparcamiento disponibles mediante unidades telemáticas y de peaje en vehículos.

15

[0030] En las áreas de aparcamiento existentes 13 se determinan las plazas de aparcamiento disponibles 14 por ejemplo con la aplicación de sensores, p. ej. sensores de ultrasonido. La información sobre el estado actual de las plazas de aparcamiento existentes 14 se transmite a continuación a una central de datos 12.

20

[0031] La central de datos 12 contiene varias unidades de procesamiento y almacenamiento para la gestión de las plazas de aparcamiento, y para el control de los transcurros así como al menos una interfaz de comunicación bidireccional.

25

[0032] Como se indica en la figura, mediante un sistema de comunicación se puede producir una conexión entre el vehículo 10 y la central de datos.

30

[0033] Cuando el conductor tiene la intención de hacer una pausa, inicia mediante el dispositivo de entrada 9 una solicitud de las plazas de aparcamiento disponibles. La unidad de procesamiento 2 crea unos datos de dirección y de posición, dependiendo de las señales de los sensores de posición 5, y selecciona los datos de identificación del vehículo 10 en la unidad de almacenamiento 3 y controla la interfaz de comunicación 4 para la emisión de la información.

35

[0034] Si el sistema de comunicación 11, por ejemplo el enlace radioeléctrico GSM, envía la solicitud de las plazas de aparcamiento disponibles 14 en el recorrido de un vehículo 9 a la central de datos 12, se evalúan los datos enviados por el vehículo 10, se identifica el vehículo 10 para la elevación de tasas y dependiendo de los datos recibidos sobre la posición y dirección actuales del vehículo 10 se envía información desde la central de datos 12 a través del sistema de comunicación 11 sobre las plazas de aparcamiento disponibles 14 en el recorrido del vehículo 10.

40

[0035] La interfaz de comunicación 4 recibe los datos correspondientes, que se transmiten a la unidad de procesamiento 2, para representar la información sobre las plazas de aparcamiento existentes 14 al conductor en un indicador 8. La representación de las plazas de aparcamiento existentes 14 puede llevarse a cabo también mediante el visualizador de un dispositivo de navegación 6 presente en el vehículo.

45

[0036] En un desarrollo ulterior del dispositivo según la invención la unidad de procesamiento 2 puede contener un programa que evalúe la información provista por los tacógrafos 7 sobre los tiempos de estacionamiento y de conducción a respetar como también los datos sobre la posición actual del vehículo 10 y de forma anticipada, por ejemplo una hora antes del siguiente tiempo de estacionamiento a respetar envía automáticamente una solicitud sobre las plazas de aparcamiento 14 disponibles en el recorrido del vehículo 10 a la central de datos 12 a través de la interfaz de comunicación 4.

50

[0037] Para una elevación de tasas realizable posteriormente o también en el proceso de prepago, con cada solicitud se envían datos desde la unidad de almacenamiento del dispositivo de elevación de peaje para la identificación del vehículo en la central de datos.

55

[0038] Tras la selección de una plaza de aparcamiento deseada 14 se puede llevar a cabo la reserva de la plaza de aparcamiento 14 en el mismo recorrido que en la solicitud a través de la central de datos 12.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Método para la puesta a disposición de plazas de aparcamiento disponibles en áreas de aparcamiento con el uso de una unidad telemática (1) o de elevación de peaje prevista en un vehículo (10), la cual comprende al menos una interfaz de comunicación bidireccional (4), una unidad de procesamiento (2) y una unidad de almacenamiento (3), donde a través de la interfaz de comunicación (4) se envía una solicitud de las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido del vehículo (10) a una central de datos (12) que contiene la información sobre el estado de las áreas de aparcamiento, la central de datos (12) determina las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido del vehículo (10) y envía la información a la unidad telemática o de elevación de peaje (1), **caracterizado por el hecho de que** desde la unidad telemática o de elevación de peaje (1) se solicitan datos sobre tiempos de estacionamiento y de conducción de un tacógrafo (7) presente en el vehículo (10) y dependiendo de estos datos se inicia la solicitud de las plazas de aparcamiento disponibles de al menos un área de aparcamiento.
- 10 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** se determinan la posición y dirección de conducción del vehículo (10) actuales y se envían los datos de dirección y de posición junto con la solicitud a la central de datos (12).
- 15 3. Método según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** dependiendo de los datos de posición y dirección se envían datos de información sobre las plazas de aparcamiento disponibles de al menos un área de aparcamiento desde la central de datos (12) a la unidad telemática o de elevación de peaje (1), en la se procesan los datos de información y se indican las plazas de aparcamiento disponibles con una indicación de la distancia en unidades de tiempo y/o unidades de longitud.
- 20 4. Método según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, **caracterizado por el hecho de que** la solicitud se inicia manualmente a través de una tecla o una opción del menú de un programa de la unidad de procesamiento (2).
- 25 5. Método según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizado por el hecho de que** una plaza de aparcamiento determinada se selecciona de forma manual o automática de entre las plazas de aparcamiento disponibles y se envía una información de reserva para esta plaza de aparcamiento a la central de datos (12).
- 30 6. Método según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **caracterizado por el hecho de que** en la unidad de almacenamiento se almacenan datos para la identificación del vehículo (10), que se transmiten junto con la solicitud a la central de datos (12).
- 35 7. Dispositivo para la obtención de información sobre las plazas de aparcamiento existentes en las áreas de aparcamiento, con una unidad telemática o de elevación de peaje (1) prevista en un vehículo, la cual comprende al menos una interfaz de comunicación (4) bidireccional, una unidad de procesamiento (2) y una unidad de almacenamiento (3), donde la unidad de procesamiento (2) está configurada para controlar la interfaz de comunicación bidireccional (4) para una solicitud a una central de datos (12) sobre plazas de aparcamiento disponibles, la interfaz de comunicación (4) envía la solicitud y recibe información sobre las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido de un vehículo (10) de la central de datos (12) y la reenvía a la unidad de procesamiento (2) para continuar el procesamiento, **caracterizado por el hecho de que** la unidad de procesamiento (2) está conectada con un tacógrafo (7) del vehículo para un inicio de la solicitud dependiente de los tiempos de conducción y de estacionamiento.
- 40 8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado por el hecho de que** la unidad de procesamiento (2) está conectada con un sensor de posición (5) para la determinación de la posición y la dirección de conducción del vehículo (10).
- 45 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por el hecho de que** los datos para la identificación del vehículo (10) se almacenan en la unidad de almacenamiento (3) del dispositivo de elevación de peaje (1).
- 50 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 hasta 9, **caracterizado por el hecho de que** la interfaz de comunicación bidireccional (4) es una interfaz de telefonía móvil.
- 55 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 hasta 10, **caracterizado por el hecho de que** la unidad de elevación de peaje o unidad telemática (1) presenta un indicador (8) conectado con la unidad de procesamiento (2), en el que se pueden representar las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido.
- 60 12. Dispositivo según la reivindicación 11, **caracterizado por el hecho de que** la unidad de procesamiento (2) está configurada para determinar las plazas de aparcamiento disponibles en el recorrido dependiendo de la información

## ES 2 533 763 T3

recibida a través de la central de datos (12) y para mostrar una representación de la distancia en unidades de tiempo y/o de longitud.

5 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 hasta 12, **caracterizado por el hecho de que** el dispositivo de elevación de peaje (1) presenta una tecla o una opción de menú para el inicio de la solicitud de plazas de aparcamiento disponibles.

10 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones 7 hasta 13, **caracterizado por el hecho de que** la unidad de procesamiento (2) de la unidad de elevación de peaje o unidad telemática (1) está conectada con un dispositivo de navegación (6), que provee información sobre la posición, dirección y/o velocidad del vehículo (10) y/o áreas de aparcamiento existentes.

15 15. Sistema con un dispositivo según una de las reivindicaciones 7 hasta 14 y con una central de datos (12) para la determinación de plazas de aparcamiento disponibles en al menos un área de aparcamiento y para la emisión de datos de información a través de un punto de comunicación bidireccional (4), dependiendo de una solicitud del dispositivo recibida a través del punto de comunicación (4).

Fig. 1

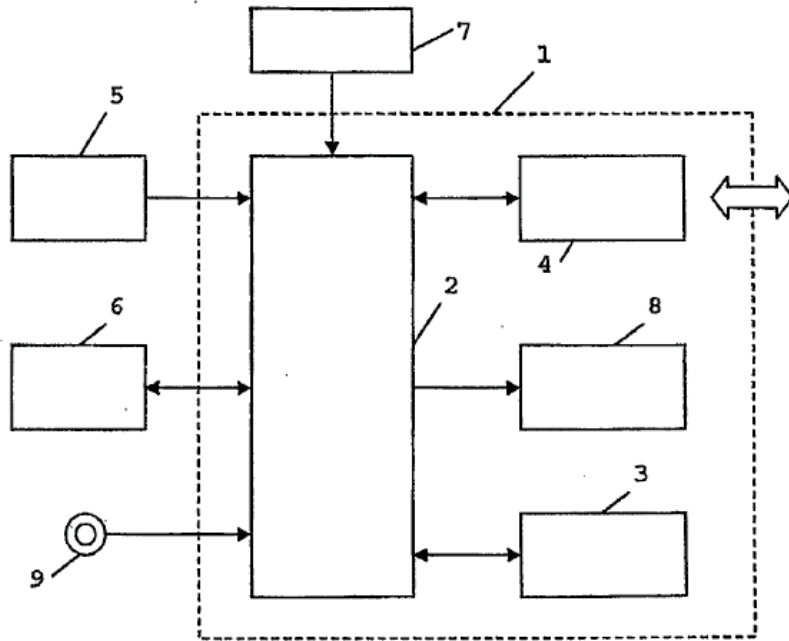


Fig. 2

