

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 865 192**

51 Int. Cl.:

G07B 15/00 (2011.01)

G07C 9/00 (2010.01)

B60R 25/20 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.06.2013 PCT/BE2013/000034**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.01.2014 WO14005200**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2013 E 13739599 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021 EP 2867865**

54 Título: **Sistema de gestión para el uso compartido de vehículos**

30 Prioridad:

02.07.2012 BE 201200450

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

15.10.2021

73 Titular/es:

**OTA KEYS S.A. (100.0%)
Rue du Mall
1050 Brussel, BE**

72 Inventor/es:

**GRONDEL, HAROLD y
CARDINAEL, THIBAUT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 865 192 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

Sistema de gestión para el uso compartido de vehículos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema de gestión para el uso compartido de vehículos mediante virtualización de llaves en un aparato electrónico inalámbrico.

Antecedentes de la invención

Por diversas razones, existe una necesidad creciente de compartir vehículos por varios usuarios o de compartir los vehículos para más de un usuario.

10 Un problema conocido en este contexto es la administración que se requiere para mantener los datos relacionados con la disponibilidad de los vehículos, los períodos de uso deseados por los usuarios, la liquidación de los costos fijos y variables, así como la verificación del estado de los vehículos, por ejemplo en relación con daños resultantes de posibles accidentes.

En el pasado se han desarrollado varias soluciones para cumplir el objetivo anterior, pero hasta ahora ninguna de estas soluciones se considera satisfactoria.

15 Una de estas soluciones es, por ejemplo, el concepto publicado en la solicitud internacional de patente PCT de la empresa Getaround WO 2011/053357 A1, publicado el 5 de mayo de 2011.

Según la información disponible en la página web de Getaround (www.getaround.com), este sistema funciona de la siguiente manera:

20 El sistema instalado por Getaround en el vehículo permite abrir las puertas a través del teléfono inteligente del usuario. Con este fin, el teléfono inteligente comunica a través de una comunicación inalámbrica de corta distancia, por ejemplo Bluetooth, un código para un sistema de acceso de vehículos tal como está instalado en el vehículo por Getaround.

El código que se requiere para este fin es recibido por el teléfono inteligente desde un servidor de datos central, a través de una comunicación inalámbrica de larga distancia (por ejemplo, SMS, internet móvil o fijo, ...)

25 Una vez el usuario ha obtenido acceso al vehículo, utiliza la llave con transpondedor, disponible en el coche, para arrancar y utilizar el coche.

Uno de los inconvenientes de este método es que, en caso de robo en el coche, el coche se puede arrancar y robar por medio de la llave con transpondedor que está fácilmente disponible en el coche.

30 Un sistema similar se ha descrito en la patente francesa núm. 9915248, número de publicación 2 801 994, a nombre de Renault Technocentre.

Este documento describe cómo se concede acceso a un vehículo a un usuario por medio de su móvil, que comunica a través de una comunicación de larga distancia con una base de datos central, y a través de una comunicación de corta distancia con el sistema de gestión del tablero del vehículo. Este acceso se concede al usuario mediante la entrada de comandos en el móvil del usuario.

35 Una vez que el usuario ha obtenido acceso al vehículo de la manera anterior, tiene que tomar la llave presente en el vehículo para arrancar el vehículo. Como alternativa, este también puede arrancar el vehículo mediante un botón (página 8, líneas 6-9, así como página 11, líneas 21-24).

Es evidente que también este sistema tiene el inconveniente de que en caso de robo en el coche, el coche se puede arrancar por medio de la llave disponible.

40 En Bélgica se ha introducido con la marca Cambio un sistema para compartir vehículos. A diferencia de los casos más tradicionales de alquiler de coches, en los que se tiene que completar un comprobante de comando cada vez que un usuario desea alquilar un coche, y el usuario está limitado al horario de apertura de la empresa de alquiler, solo se necesita completar una vez un comprobante de comando en el sistema Cambio. El usuario recibe una tarjeta con chip, que le concede acceso 24 horas al día y 7 días a la semana al aparcamiento de Cambio.

45 La reserva de un coche puede efectuarse entonces por teléfono o por internet, y el usuario tiene la posibilidad de elegir entre los distintos tipos de coches de la empresa de alquiler.

50 En el momento de la reserva, el usuario recibe un código PIN secreto y, en combinación con la tarjeta con chip, puede obtener el coche reservado en el lugar acordado. El acceso al coche se obtiene sobre la base de los datos de la tarjeta con chip y el usuario encuentra la llave para arrancar el coche, acoplada al ordenador del tablero en un armario del coche (uso del código pin).

Este sistema es seguro (sistema de alarma) pero es difícil de instalar, es caro, se requiere acceso a la red, interfiere con el sistema electrónico del coche, con la inmovilización del coche, ...

Además, el método Cambio tiene la desventaja de que el usuario necesita tener una tarjeta con chip adicional, además de las múltiples tarjetas de crédito y otras que ya guarda en su billetera.

5 El objetivo de la presente invención es remediar los problemas anteriores y otros.

Sumario de la invención:

Los presentes inventores han desarrollado un sistema de gestión para el uso compartido de vehículos, comprendiendo el sistema:

- un archivo central de procesamiento de datos;
 - 10 • un módulo de control instalado en cada vehículo gestionado por el sistema;
 - un aparato de comunicación inalámbrica de un usuario para comunicación inalámbrica con el archivo central de procesamiento de datos y el módulo de control;
 - 15 • una paleta de la llave adaptada para encajar mecánicamente en una cerradura de contacto en una columna de dirección de un vehículo y dispuesta en una ubicación accesible dentro de un compartimento de pasajeros de cada vehículo gestionado por el sistema; y
 - una parte inteligente de la llave dispuesta en cada vehículo gestionada por el sistema y que comprende funciones de apertura del vehículo, cierre del vehículo y arranque y parada del vehículo,
 - donde
 - la parte inteligente de la llave comprende tres elementos, ubicados en una placa de circuito impreso de la parte
20 inteligente de la llave:
 - dos elementos para el control remoto central del vehículo, uno para abrir y otro para cerrar el vehículo, y
 - un elemento transpondedor para hacer que el vehículo esté listo para ser utilizado por el usuario cuando la paleta de la llave se inserta en la cerradura de contacto y se gira;
 - la parte inteligente de la llave está incorporada en el módulo de control;
 - 25 • el módulo de control comprende además medios para comunicación inalámbrica con el aparato de comunicación inalámbrica del usuario;
 - el aparato de comunicación inalámbrica del usuario está adaptado para descargar una llave virtual del archivo central de procesamiento de datos, comprendiendo la llave virtual una dirección de los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control, un código de acceso o de identificación y un código de autenticación;
 - 30 • el aparato de comunicación inalámbrica del usuario está además adaptado para transmitir la llave virtual a los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control;
 - los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control están adaptados para recibir la llave virtual y transmitirla a la parte inteligente de la llave mediante una conexión cableada a la placa de circuito impreso de la parte inteligente de la llave;
 - 35 • la parte inteligente de la llave está adaptada para dirigir sus dos elementos para el control remoto central del vehículo en base al código de acceso o de identificación en la llave virtual recibida, realizándose la dirección a través de conexiones cableadas que recorren su placa de circuito impreso y provocando que dichos elementos abran o cierren respectivamente el vehículo; y
 - la parte inteligente de la llave está adaptada además para hacer que su elemento transpondedor intercambie
40 una autenticación con un sistema de gestión del motor del vehículo sobre la base de la llave virtual recibida, de modo que el vehículo esté listo para arrancar o pararse cuando la paleta de la llave se inserta en la cerradura de contacto y se gira.
- Según una realización preferida de la invención, en el sistema de gestión, el módulo de control comprende dos
45 módulos, teniendo un módulo un chip de posicionamiento global opcional, una batería opcional, preferiblemente una batería de botón, y los medios para comunicación inalámbrica, preferiblemente comunicación Bluetooth, y teniendo el otro módulo la parte inteligente de la llave.

Descripción**Breve descripción de los dibujos:**

5 Con el objetivo de ilustrar más claramente las características de la invención, a continuación, a modo de ejemplo, la Figura 1 muestra de manera esquemática los componentes del módulo de control del vehículo, ya que estos pueden ser utilizados en el presente sistema de gestión.

En esta Figura 1, el rectángulo izquierdo muestra una primera parte del módulo de control: esta parte contiene los medios para comunicación inalámbrica, preferiblemente un receptor Bluetooth, el chip de posicionamiento global opcional y una batería opcional, por ejemplo una batería de botón.

10 Esto último asegura que el módulo de control pueda funcionar de forma independiente y no necesita ser alimentado por la batería eléctrica del vehículo.

En caso de que no haya batería presente en el módulo de control, este último es alimentado eléctricamente por la batería del vehículo.

15 El rectángulo situado en el lado derecho muestra cómo la electrónica de dirección de la llave con transpondedor está incorporada en el módulo de control: se muestran los dos botones del mando a distancia (función de apertura y cierre), así como la parte del transpondedor de la llave. Estos mantienen sus funciones habituales, pero según el concepto de la invención son dirigidos por una conexión cableada desde el receptor Bluetooth del módulo de control. Esta conexión cableada en la práctica puede discurrir desde el módulo de la comunicación inalámbrica del módulo de control hasta la placa de circuito impreso de la llave con transpondedor.

20 En la parte inferior de la figura se muestra la bobina de inducción magnética, que se sitúa, en caso de que se utilice una llave con transpondedor, en torno a la columna de dirección del vehículo. Esta bobina está conectada a través de una conexión cableada con una bobina enrollada alrededor del extremo del transpondedor de la llave con transpondedor, tal como se muestra en la figura.

25 Este circuito se dirige a través de un relé, que se muestra en el lado derecho del rectángulo mostrado a la derecha. Este último también se dirige a través de una conexión cableada sobre la base de las señales recibidas del receptor Bluetooth.

En la Figura 1, el chip de posicionamiento global opcional, la batería opcional (botón) y el receptor Bluetooth se muestran en un módulo, la electrónica de dirección de la llave con transpondedor se muestra en otro módulo.

La configuración posibilita posicionar el módulo que comprende el receptor Bluetooth de manera óptima en vista de la calidad de la conexión de radio de corta distancia.

30 Sin embargo, esto no es necesario y ambos módulos se pueden integrar en un mismo módulo.

Descripción detallada

Se utiliza la funcionalidad de una llave con transpondedor.

Aunque una llave con transpondedor es un dispositivo conocido por el experto en la técnica, el principio de funcionamiento de dicha llave con transpondedor se describe brevemente a continuación.

35 A partir de 1992, todos los vehículos nuevos en el mercado de la UE incluyen una llave con transpondedor. Este tipo de llave comprende un chip o electrónica de dirección en su cabezal que se comunica con un ordenador comprendido en el sistema de gestión del motor del coche.

40 Una vez se ha concedido acceso al vehículo, el motor del vehículo se arranca utilizando la llave con transpondedor de manera convencional: la paleta de llave de la llave se inserta en la cerradura de contacto, se gira hacia la derecha o hacia la izquierda desbloqueando la columna de dirección, y así el vehículo queda listo para su uso. Cuando la llave se vuelve a girar en la cerradura de contacto, el motor comienza a funcionar. El desbloqueo de la columna de dirección y el arranque del motor solo tienen lugar después de que se haya intercambiado un código entre la llave con transpondedor y la gestión del motor del vehículo. Esto se realiza mediante una bobina de inducción magnética, comprendida en la columna de dirección del vehículo, alrededor de la cerradura de contacto.

45 Por tanto, una llave con transpondedor de este tipo tiene en principio dos funciones: conceder acceso al vehículo al usuario y, para ello, se utiliza habitualmente la función de chip; preparar el vehículo para su uso, o arrancar el motor, y con este fin se suele utilizar la función de paleta de llave de la llave. En paralelo al giro de la llave en la cerradura de contacto mediante la paleta de la llave, se transmite una señal desde el chip de la llave con transpondedor al motor de arranque durante el arranque, de modo que el motor arranca de hecho. En caso de que no se transmita esta señal, se pueden abrir las puertas del vehículo y se puede girar el contacto, pero el motor no arranca porque el motor de arranque no recibe una señal de la llave con transpondedor.

Según el presente sistema de gestión, un aparato de comunicación inalámbrica, para ser utilizado por el usuario del vehículo, se utiliza como control remoto de la llave con transpondedor, que está fijada o cementada en un módulo de control del vehículo. Este módulo de control está presente en el vehículo y está firmemente conectado al mismo.

5 La llave con transpondedor, tal como se incluye en el módulo de control, ya no contiene físicamente un elemento de llave (paleta de la llave), solo se utiliza la parte "inteligente" o la electrónica de dirección de la llave con transpondedor: la parte inteligente debe entenderse como la parte de la llave con transpondedor donde se encuentran todas las funciones, además del desbloqueo físico de la columna de dirección (esta es la única función del extremo físico de una llave de coche con transpondedor).

10 En el caso de un coche Keyless Go, el conductor solo necesita presionar el botón de inicio/parada para encender el coche (el término inicio aquí significa activar, y esto no implica necesariamente el inicio (marcha) real del motor).

La gran ventaja es que mediante este sistema se puede conceder de forma sencilla a varias personas el acceso y la facilidad de uso de al menos un coche gestionado por el sistema de gestión. Además, el módulo de control incluido en el sistema de gestión se puede montar en el vehículo gestionado de forma no intrusiva.

Esto significa que se requiere una mínima intervención, o ninguna, en el propio vehículo.

15 La llave está incorporada en el módulo de control y es dirigida por las señales recibidas por el receptor Bluetooth en el módulo de control del aparato para comunicación inalámbrica del usuario (por ejemplo su teléfono inteligente), y que se transmiten a través de una conexión a la llave.

20 En tal caso, la llave con transpondedor comprende una paleta de la llave, que normalmente es una pieza de metal cortada especialmente, que comprende protuberancias y orificios que encajan en la cerradura de contacto del vehículo. Esta parte de la llave se utiliza para desbloquear el bloqueo mecánico de la columna de dirección, cuando la llave se gira hacia la derecha o hacia la izquierda en la cerradura de contacto.

25 La paleta de llave de la llave con transpondedor del vehículo está separada mecánicamente de la electrónica de dirección. Para que el usuario pueda seguir utilizando la paleta de la llave de forma sencilla, la paleta de la llave está conectada de forma firme y fija a un elemento fabricado, por ejemplo, de plástico duro. De esta forma el usuario puede colocar la paleta de llave de la llave con transpondedor original en la cerradura de contacto del vehículo, exactamente igual que antes, para desbloquear la seguridad mecánica de la columna de dirección.

30 Aparte de la paleta de la llave que se ha descrito anteriormente, la llave con transpondedor también comprende electrónica de dirección para un coche. Esta electrónica de dirección constituye la parte denominada 'inteligente' de la llave con transpondedor: por parte inteligente debe entenderse aquella parte de la llave con transpondedor que comprende todas las funciones, aparte del desbloqueo físico de la columna de dirección + habilitación del contacto/arranque (de hecho, esta es la única función de la parte final física de la paleta de llave de una llave de coche con transpondedor).

Esta electrónica de dirección comprende los siguientes tres elementos.

35 Dos elementos comprenden el mando a distancia central del coche. Estos se controlan comúnmente por medio de dos botones en la llave con transpondedor: un botón de "abrir" para abrir el sistema de cierre centralizado del coche; un botón de 'cerrar' para cerrar el sistema de cierre centralizado del coche. Estas funcionalidades se incorporan de manera inalterada en el presente sistema de gestión: sólo se cambia la manera de accionar los botones de "abrir" y "cerrar" de la llave de la manera que se describe a continuación.

40 Un tercer elemento es el propio transpondedor que se incorpora en la parte frontal de la llave, y que en el momento de la inserción de la paleta de la llave en la cerradura de contacto del coche, intercambia una autenticación con el sistema de gestión del motor del coche.

La electrónica de dirección de la llave con transpondedor, que se ha descrito anteriormente, se mantiene inalterada en cuanto a su funcionalidad.

Para ello se incorpora en un módulo de control independiente que se coloca en el vehículo.

45 Este módulo de control comprende entonces también medios para comunicación inalámbrica con un aparato para comunicación inalámbrica, a disposición del usuario del vehículo.

50 La funcionalidad de la electrónica de dirección de la llave con transpondedor se mantiene entonces en este módulo de control en su totalidad; sin embargo, las diversas funciones no se activan en este caso presionando manualmente los botones 'abrir' y 'cerrar'. Estas funciones se accionan mediante señales transmitidas desde un teléfono inteligente del usuario al módulo que a su vez las transmite a esa parte de la llave del coche que se incorpora en el módulo.

Este aparato para comunicación inalámbrica del usuario puede, por ejemplo, elegirse entre uno de los aparatos de la lista que se menciona a continuación:

- un portátil, un teléfono móvil o teléfono inteligente, un asistente personal digital (PDA), un portátil (opcionalmente con pantalla táctil), un miniordenador portátil, una pantalla táctil (tableta),... El término teléfono inteligente debe entenderse como un aparato para comunicación de teléfono móvil con capacidades informáticas ampliadas. Un teléfono inteligente también se puede considerar como una computadora de mano o un asistente digital personal (PDA) que al mismo tiempo también es un teléfono. Para simplificar la descripción, el texto que se expone a continuación siempre se referirá a un teléfono inteligente como ejemplo de un aparato de este tipo para comunicación inalámbrica del usuario. No hace falta decir que se puede utilizar cualquiera de los aparatos para comunicación inalámbrica definidos anteriormente en lugar de un teléfono inteligente.
- 5
- El teléfono inteligente comunica con el módulo de control del vehículo a través de una red de comunicación inalámbrica para transmisión de datos.
- 10
- Esta comunicación inalámbrica se puede basar en varias técnicas. A menudo se utilizan conexiones de radio de corta distancia como, por ejemplo, Bluetooth. En principio, también se pueden utilizar conexiones alternativas de corta distancia, tales como las técnicas de comunicación por infrarrojos o NFC (Near Field Communication, comunicación de campo cercano).
- 15
- Bluetooth es una técnica para la transmisión inalámbrica de datos a distancias cortas de hasta aproximadamente 10 metros.
- Bluetooth es una marca comercial registrada de Bluetooth Special Interest Group (SIG) Inc.
- Por diversas razones, se hace uso de Bluetooth para realizar la comunicación inalámbrica entre el aparato para comunicación inalámbrica y el módulo de comunicación.
- 20
- Bluetooth puede (por ejemplo, en comparación con conexiones de infrarrojos) salvar distancias más grandes, la conexión con Bluetooth es bastante fácil, ya que con la mayoría de los aparatos Bluetooth se puede solicitar una lista de los otros aparatos habilitados para Bluetooth disponibles y, a continuación, la conexión se realiza fácilmente. Además, Bluetooth no está vinculado a ninguna marca específica, lo que tiene la ventaja de que casi todos los teléfonos móviles pueden comunicarse a través de Bluetooth con el módulo de control que está incorporado en el
- 25
- vehículo.
- Para mayor simplicidad en la descripción que sigue, siempre se hará referencia a Bluetooth como un ejemplo de dicha técnica de comunicación inalámbrica. Sin embargo, no hace falta decir que se puede utilizar en lugar de Bluetooth cualquiera de las técnicas de comunicación inalámbrica mencionadas anteriormente.
- 30
- En una primera fase, el aparato para comunicación inalámbrica del usuario, preferiblemente un teléfono inteligente, transmite preferiblemente por Bluetooth al módulo de control presente en el vehículo, datos que comprenden un código de acceso o de identificación, abriendo así las puertas del coche para el conductor/usuario.
- En términos prácticos para este fin, el módulo de control comprende un receptor Bluetooth incorporado que recibe la transmisión de datos del teléfono inteligente del usuario y que la transmite a la electrónica de dirección de la llave con transpondedor que está incorporada en el módulo de control.
- 35
- Una vez que el conductor ha tomado asiento en el vehículo, y en caso de que el vehículo esté equipado con una llave con transpondedor que comprende una paleta de la llave, el vehículo está listo para su uso en cuanto la paleta de la llave se inserte en la cerradura de contacto del vehículo. La paleta de llave de la llave con transpondedor, como se indica arriba, puede comprender un elemento manejable hecho de plástico duro para simplificar la inserción de la paleta de la llave en la cerradura de contacto.
- 40
- La paleta de la llave con el elemento manejable de sujeción de plástico se pone en el coche a disposición del usuario y, preferiblemente, se une firmemente al vehículo mediante un cable de acero mediante una conexión por tornillo.
- Como se ha expuesto anteriormente, la electrónica de dirección, que comprende la parte "inteligente" del coche con llave con transpondedor, está incorporada en el módulo de control del vehículo. Las conexiones cableadas entre el
- 45
- módulo de control y los botones de 'abrir' y 'cerrar', así como el transpondedor en sí, pasan por la placa de circuito impreso de la llave con transpondedor.
- En términos más concretos, esto significa que el teléfono inteligente preferiblemente a través de Bluetooth transmite una señal al módulo de control del coche, enviando así un pulso eléctrico al chip de la llave del coche con transpondedor incorporado en el módulo de control.
- 50
- Debido a esto, el coche está listo para ser utilizado por el usuario.
- Por tanto, un rasgo característico reside en el hecho de que todas las funciones de la llave con transpondedor se mantienen, pero se accionan a través del módulo de control integrado en el que se incorpora la electrónica de dirección de la llave del coche, mediante un mando a distancia independiente, en términos prácticos el teléfono inteligente del usuario.

Lo anterior implica que todo usuario que tenga un teléfono inteligente a su disposición, obtiene acceso a la facilidad de uso del coche, a condición de que se carguen los códigos necesarios en su teléfono inteligente. La carga de estos datos tiene lugar sobre la base de una comunicación del teléfono inteligente del usuario con los archivos centrales de procesamiento de datos del sistema de gestión del proveedor del servicio.

- 5 En la práctica, estos archivos centrales de procesamiento de datos del proveedor del servicio comprenden uno o más servidores, o en un servicio más simplificado, uno o más ordenadores personales.

Los datos relacionados con los usuarios, así como los datos relacionados con el aparcamiento del proveedor del servicio, que comprenden, por ejemplo, La ubicación de los coches, las distancias recorridas, los registros de mantenimiento, la información sobre posibles daños, la disponibilidad de los coches, etc. se almacenan aquí.

- 10 Se utilizan preferiblemente medios de comunicación de larga distancia para la comunicación o el intercambio de datos entre el dispositivo de comunicación inalámbrica del usuario, preferiblemente un teléfono inteligente, y el archivo central de procesamiento de datos del sistema de gestión o el proveedor del servicio. Esta comunicación a larga distancia se realiza preferiblemente mediante el uso de la red GSM (por ejemplo, en el caso de intercambio de datos por medio de SMS), internet móvil o fijo.

- 15 Esta comunicación entre el teléfono inteligente del usuario y los archivos centrales de procesamiento de datos del proveedor del servicio en la práctica se ejecuta de la siguiente manera.

El usuario descarga la aplicación móvil ya que esta es proporcionada por el proveedor del servicio a través de internet móvil o fijo, como una aplicación habitual de iOS o Android.

- 20 En cuanto esta aplicación se ha descargado en el teléfono inteligente del usuario, el usuario puede consultar la llave virtual a través de esta aplicación.

Esta llave virtual depende de un cierto tipo de coche y de un tiempo de reserva.

Comprende, entre otros elementos, la siguiente información cifrada:

1. la dirección de los medios de comunicación móvil, comprendidos en el módulo de control del vehículo;
2. un código de autenticación;
- 25 3. un código de identificación personal.

Sobre la base de estos datos, el usuario puede, en la ubicación y el horario acordados, ir al coche y usarlo (abrir/cerrar/arrancar).

Una parte importante del presente sistema es el módulo de control presente en el coche, y preferiblemente incorporado en el mismo.

- 30 La electrónica de dirección de la llave con transpondedor está cementada en una resina junto con los medios para comunicación inalámbrica y el sistema de posicionamiento global.

Para ello es suficiente que los elementos descritos anteriormente se coloquen en un recipiente o carcasa, después de lo cual esta carcasa se rellena con una resina termoendurecible. Preferiblemente, se usa una resina que pueda endurecerse a bajas temperaturas, evitando así daños a los componentes electrónicos.

- 35 Después del endurecimiento de todo el conjunto, la electrónica completa del módulo de control está protegida y lista para su uso en la aplicación en cuestión.

En esta carcasa también se incorpora el receptor Bluetooth para recibir las señales del teléfono inteligente del usuario, y transmitir las a la electrónica de dirección de la llave con transpondedor del coche.

- 40 Una ventaja sustancial reside en la seguridad mejorada contra robo o posible vandalismo del vehículo que es gestionado por el proveedor del servicio.

A diferencia de las soluciones para el alquiler de coches o para compartir coches que se describen en la técnica anterior, la aplicación del presente sistema de gestión en uso impide el robo de los vehículos en caso de intento de robo.

- 45 Como el ladrón no tiene los códigos de identificación o autenticación necesarios del coche, no puede usar dicho coche.

La ventaja para el usuario reside en el hecho de que no necesita tener una tarjeta con chip adicional para hacer uso seguro de este servicio.

- Es suficiente usar el teléfono inteligente (o cualquier dispositivo de comunicación inalámbrica equivalente, tal como se ha expuesto arriba). Por medio de los códigos de acceso/identificación o autenticación que descargó de los archivos centrales de procesamiento de datos del proveedor del servicio, este obtiene acceso al coche seleccionado, y este coche simplemente está listo para usar y arrancar intercambiando los códigos apropiados entre su teléfono
- 5 inteligente y el módulo de control presente, y preferiblemente incorporado de forma fija en el vehículo.
- Una característica importante, como se expuso anteriormente, es la conexión operativa entre el módulo de control y la electrónica de dirección de una llave de acceso por transpondedor del coche. La llave con transpondedor original del coche conserva así de manera sustancial sus funciones específicas en el sistema y el método según la presente invención.
- 10 La ventaja inesperada del sistema de gestión es que mediante la incorporación de la llave con transpondedor del coche en dicho módulo de control, esta llave con transpondedor conserva realmente sus funciones y funcionamiento habituales. La única diferencia es que se ha incorporado en un módulo de control especialmente diseñado para este fin en el coche, y con ello puede ser accionado por un dispositivo externo para comunicación inalámbrica.
- 15 Las funciones de la llave con transpondedor, es decir, la apertura y cierre de las puertas del vehículo para permitir el acceso del usuario al vehículo, permanecen sin cambios. Solo que estos no se activan presionando directamente los botones de apertura y cierre de la llave con transpondedor, sino porque el usuario presiona o toca (en el caso de una pantalla táctil) el comando correspondiente en un dispositivo de comunicación inalámbrica.
- 20 Este dispositivo de comunicación inalámbrica transmite a continuación a través de comunicación inalámbrica señales al módulo de control del vehículo, que a su vez las transmite mediante la electrónica de dirección incorporada de la llave con transpondedor al sistema de gestión del coche.
- 25 En el sistema de gestión, la función y funcionamiento de la llave con transpondedor habitual del vehículo se retiene incorporándola en un módulo de control conectado al vehículo, y accionando su funcionalidad a través de un dispositivo de comunicación inalámbrica que el usuario tiene a su disposición. La llave con transpondedor que así accione el usuario (a través de su teléfono inteligente) mantendrá, por el hecho de su incorporación en el módulo de control, sus funciones operativas habituales, como la concesión de acceso al vehículo y la preparación del uso del vehículo.
- 30 En este caso, los diferentes comandos para las distintas funciones del coche (tales como apertura, cierre del vehículo, arranque, operaciones de los retrovisores, ...) se transmiten directamente desde una entrada remota sin llave al sistema de control del coche, y no sobre un módulo de control en el que la llave con transpondedor del vehículo esté incorporada como 'elemento intermedio'.
- La tecnología descrita anteriormente en el presente documento se puede utilizar para diversas aplicaciones, por lo que no se limita a hacer accesibles los vehículos a un usuario autorizado o a múltiples usuarios autorizados.
- El sistema se puede utilizar, por ejemplo, para conceder acceso a un usuario a una vivienda, un barco u objetos similares.
- 35 Para ello, basta con transferir adecuadamente la funcionalidad descrita anteriormente a la aplicación deseada. El término "vehículo", tal como se utiliza en las reivindicaciones y la descripción de la presente invención, debe entenderse en consecuencia como que comprende todo tipo de vehículos como coches para uso personal o profesional, camiones, remolques, autobuses, barcos, aviones o similares.
- 40 Asimismo, esta se puede utilizar para conceder acceso a varios usuarios a, por ejemplo, viviendas, tanto para uso permanente como temporal, tales como casas de vacaciones.
- Una aplicación especial reside en el bloqueo o desbloqueo de un lugar de estacionamiento mediante bloqueos de estacionamiento controlados automáticamente.
- Dichos bloqueos de estacionamiento están disponibles en una versión mecánica, en la que el bloqueo se acciona mediante una llave mecánica tradicional.
- 45 También está disponible en una versión accionada eléctricamente, con la que el motor eléctrico se acciona, por ejemplo, mediante una llave con transpondedor.
- La parte inteligente de la llave con transpondedor está incorporada en la propia parte de la dirección eléctrica y está conectada fijamente al bloqueo de estacionamiento. La activación de la misma se realiza de una manera similar al método descrito anteriormente, es decir, transmitiendo señales enviadas mediante, por ejemplo, una conexión
- 50 Bluetooth del usuario. Para ello, el usuario autorizado ha descargado previamente los códigos requeridos a través de una comunicación con el servidor del proveedor del servicio de los bloqueos de estacionamiento.
- De esta manera, el bloqueo de estacionamiento puede ser compartido por varias personas sobre la base de acuerdos mutuos. Para ello basta con que en los teléfonos inteligentes de los usuarios autorizados de la plaza de

aparcamiento se almacenen los códigos de autorización necesarios para accionar el funcionamiento eléctrico del bloqueo de estacionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de gestión para el uso compartido de vehículos, comprendiendo el sistema:

- un archivo central de procesamiento de datos;
 - un módulo de control instalado en cada vehículo gestionado por el sistema;
- 5
- un aparato de comunicación inalámbrica de un usuario para comunicación inalámbrica con el archivo central de procesamiento de datos y el módulo de control;
 - una paleta de llave adaptada para encajar mecánicamente en una cerradura de contacto en una columna de dirección de un vehículo y dispuesta en una ubicación accesible dentro de un compartimento de pasajeros de cada vehículo gestionado por el sistema; y
- 10
- una parte inteligente de la llave dispuesta en cada vehículo gestionado por el sistema y que comprende las funciones de apertura del vehículo, cierre del vehículo y arranque y parada del vehículo,
- donde
- la parte inteligente de la llave comprende tres elementos ubicados en una placa de circuito impreso de la parte inteligente de la llave:
- 15
- dos elementos para el control remoto central del vehículo, uno para abrir y otro para cerrar el vehículo, y
 - un elemento transpondedor para hacer que el vehículo esté listo para ser utilizado por el usuario cuando la paleta de la llave se inserta en la cerradura de contacto y se gira;
- la parte inteligente de la llave está incorporada en el módulo de control;
- 20
- el módulo de control comprende además medios para comunicación inalámbrica con el aparato de comunicación inalámbrica del usuario;
 - el aparato de comunicación inalámbrica del usuario está adaptado para descargar una llave virtual del archivo central de procesamiento de datos, comprendiendo la llave virtual una dirección de los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control, un código de acceso o de identificación y un código de autenticación;
- 25
- el aparato de comunicación inalámbrica del usuario está además adaptado para transmitir la llave virtual a los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control;
 - los medios para comunicación inalámbrica del módulo de control están adaptados para recibir la llave virtual y transmitirla a la parte inteligente de la llave mediante una conexión cableada a la placa de circuito impreso de la parte inteligente de la llave;
- 30
- la parte inteligente de la llave está adaptada para dirigir sus dos elementos para el control remoto central del vehículo en base al código de acceso o de identificación en la llave virtual recibida, realizándose la dirección a través de conexiones cableadas que recorren su placa de circuito impreso y provocando que dichos elementos abran o cierren respectivamente el vehículo; y
- 35
- la parte inteligente de la llave se adapta además para hacer que su elemento transpondedor intercambie una autenticación con un sistema de gestión del motor del vehículo sobre la base de la llave virtual recibida, de modo que el vehículo esté listo para arrancar o pararse cuando la paleta de la llave se inserta en la cerradura de contacto y se gira.
- 40
2. Sistema de gestión según la reivindicación 1, en el que el módulo de control comprende dos módulos, teniendo un módulo un chip de posicionamiento global opcional, una batería opcional, preferiblemente una batería de botón, y los medios para comunicación inalámbrica, preferiblemente comunicación Bluetooth, y teniendo el otro módulo la parte inteligente de la llave.

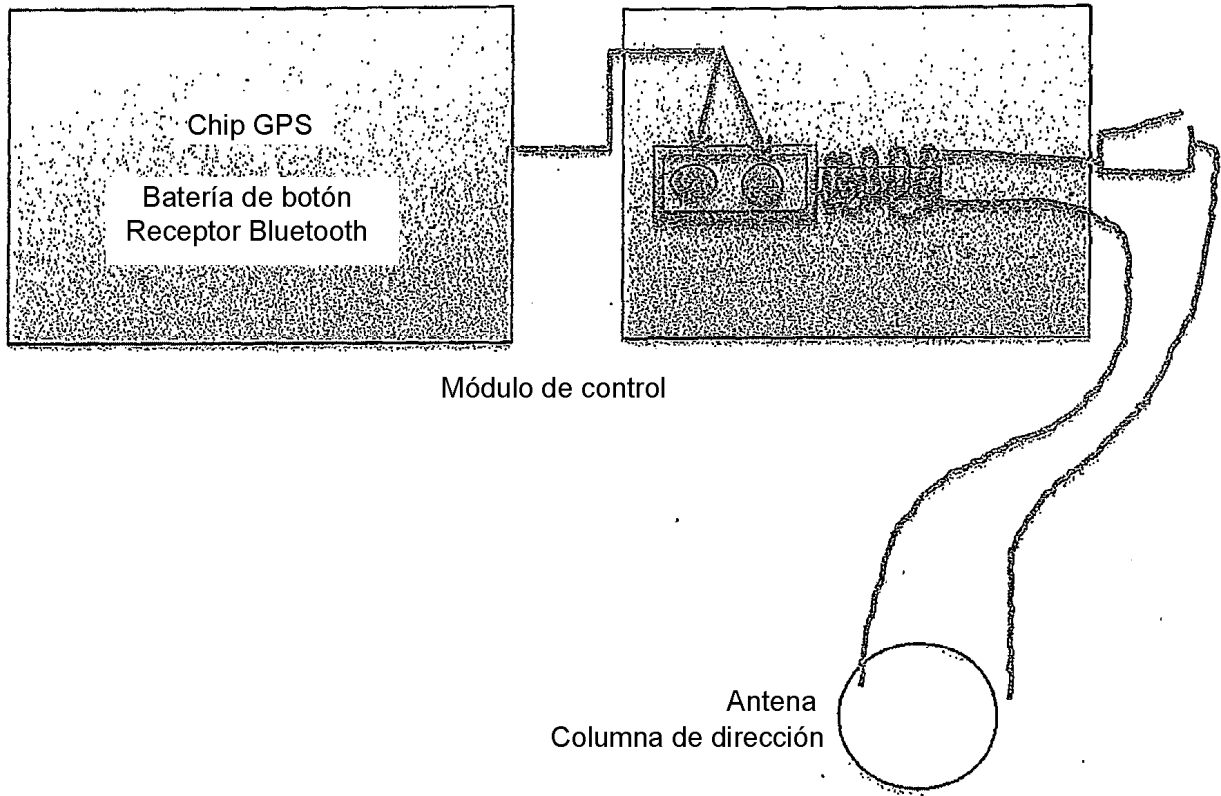


FIG. 1