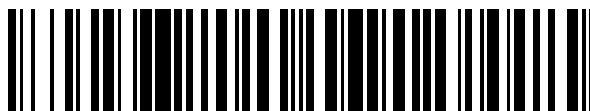


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 431**

51 Int. Cl.:

E05B 19/00 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

B60R 25/00 (2013.01)

B60K 28/06 (2006.01)

G01C 21/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2010** **E 10188364 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015** **EP 2314806**

54 Título: **Sistema de automóvil con una llave de contacto de automóvil y con un dispositivo de navegación de automóvil y procedimiento**

30 Prioridad:

22.10.2009 EP 09013367

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

12.02.2016

73 Titular/es:

**FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR
FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN
FORSCHUNG E.V. (100.0%)
Hansastraße 27C
80686 München, DE**

72 Inventor/es:

**PODOLAK, CHRISTIAN;
MÖRSDORF, HANS JOACHIM;
ARZT, CHRISTIAN;
RULSCH, MARTIN;
ERSHOV, SERGEY y
COURONNÉ, ROBERT**

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 559 431 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).

Sistema de automóvil con una llave de contacto de automóvil y con un dispositivo de navegación de automóvil y procedimiento

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere a un sistema de automóvil con una llave de contacto de automóvil y un dispositivo de navegación de automóvil, así como a un procedimiento, que pueden utilizarse en conexión con un automóvil.

10 En el mundo actual la movilidad es un factor importante. Por lo tanto, la mayoría de las personas disponen de un automóvil propio. Cada automóvil tiene normalmente una o varias llaves de contacto de automóvil asignadas al automóvil. A este respecto existen diferentes formas de realización de llaves de contacto de automóvil. Mientras que las llaves de contacto de automóvil antes consistían solamente de un paletón con un cuerpo de llave, así hoy en día disponen actualmente en parte de circuitos de conmutación electrónicos complejos. A este respecto, el inmovilizador electrónico en los automóviles modernos fue un primer paso para la integración de la electrónica en una llave de contacto de automóvil. A este respecto se añade solamente un transpondedor RFID pequeño a la llave, que al arrancar el automóvil, realiza una autenticación para arrancar el automóvil. Adicionalmente al inmovilizador electrónico la mayoría de las llaves de contacto de automóviles actuales disponen de una función de mando a distancia para abrir las puertas del automóvil, en la que el mando a distancia ha transmitido anteriormente sus datos al automóvil mediante infrarrojos, eso hoy en día ha sido sustituido casi completamente por una transmisión por radio UHF. Una llave de contacto de automóvil con un transpondedor RFID incorporado recibe un número de serie propio. Esto posibilita al automóvil una identificación del usuario de automóvil y un ajuste del automóvil al usuario de automóvil. De esta manera, por ejemplo pueden adaptarse posición de asiento y ajustes de espejo al usuario de automóvil correspondiente. Además, pueden almacenarse datos específicos de automóvil en las llaves de contacto de automóvil, por ejemplo el número de serie del automóvil, pero también datos relevantes de mantenimiento, por ejemplo el kilometraje o el código de errores. Estos datos pueden leerse por un taller especializado y emplearse como base para un diagnóstico rápido.

Una innovación técnica adicional en el campo automovilístico lo forman los aparatos de navegación de automóvil. Los aparatos de navegación de automóvil sustituyen cada vez más la lectura poco práctica de mapas. Mientras que antes las rutas de viaje debían planearse con antelación con ayuda de mapas, hoy en día basta con introducir el lugar de destino en un aparato de navegación. Los aparatos de navegación son capaces, considerando las condiciones más diversas de encontrar una ruta óptima desde un punto de partida a un destino seleccionado. A este respecto, el aparato de navegación puede adaptar la ruta en función de los deseos del usuario. Por ejemplo el usuario tiene la elección entre la ruta más corta y la más rápida. Los sistemas de navegación actuales disponen además de bases de datos extensas en las que están almacenadas las direcciones de lugares importantes. Estos pueden ser, por ejemplo, aparcamientos, estaciones, aeropuertos, pero también restaurantes o atracciones turísticas. Los aparatos de navegación existen en las formas de realización y funcionamientos más diversas. Los aparatos de navegación que existen hoy en día que están montados de manera fija en un automóvil, y aparatos de navegación que son portátiles pueden equiparse posteriormente en cada automóvil.

40 Hoy en día, el coche para la mayoría es la mejor alternativa por lo que se refiere a los medios de locomoción, en este caso no es importante si se trata de un viaje largo en vacaciones o el trayecto a la panadería de la esquina. El hombre moderno ya no se mueve, o al menos ya no, como necesidad absoluta. Este comportamiento lleva consigo numerosas "enfermedades del bienestar": obesidad, hipertensión, diabetes y (como consecuencia) enfermedades cardiovasculares que se fomentan intensamente debido a la falta de movimiento. Aunque el hombre moderno anhela un cuerpo sano y entrenado, la puesta en práctica de los buenos propósitos fracasa, la mayoría de las veces, en el umbral de la comodidad o pereza a superar "flojera"). Debido al cambio demográfico es imprescindible una prevención de por vida para obtener también en edad avanzada una alta calidad de vida. Por lo tanto, un movimiento más regular sería para muchas personas necesario. En el deporte de competición se emplean ya desde hace mucho sistemas para la vigilancia de la buena forma corporal. A este respecto existen por ejemplo sensores de pulsaciones pero también sensores de movimientos que graban el movimiento del deportista. Hoy en día, estos sistemas están disponibles también para deportistas aficionados. Por ejemplo existen sistemas para la medición de pulsaciones que se componen de un cinturón para el pecho y un reloj. Sin embargo, estos sistemas no dan ninguna explicación sobre el tramo que se ha recorrido. Un sistema sencillo para el protocolo del tramo que se ha recorrido son cuentapasos mecánicos. Estos tienen, entre otros la desventaja de que funcionan de manera imprecisa y no consideran la variación de la longitud de pasos. Otra posibilidad para la protocolización de datos de movimiento son sensores de movimiento que graban los movimientos de un usuario con ayuda de un sensor de aceleración en 3D. Estos sensores pueden sujetarse de manera ajustada al cuerpo y registrar durante el deporte todos los movimientos. Una desventaja de todos estos aparatos es que están orientados a deportistas profesionales o a aficionados apasionados. Antes del comienzo de una actividad deportiva estos aparatos deben colocarse o activarse primeramente en el deportista. Los movimientos cotidianos, como por ejemplo el camino a pie al coche o la subida de escaleras en casa, o en la oficina, normalmente no se registran por este sistema, dado que un usuario en la vida cotidiana no quiere cargarse con aparatos adicionales. Una desventaja adicional es que sobre todo las personas que no son entusiastas del deporte apenas tienen interés en ningún producto adicional, y por lo tanto no poseen ninguna

información sobre sus movimientos cotidianos. No obstante, para estas personas a menudo los movimientos cotidianos son las únicas actividades deportivas que llevan a cabo.

El documento US 7373820 muestra un principio básico y empleo general para el registro de la actividad de movimiento humana.

5 El documento US 6160478 y el US 6658292 muestran ejemplos de aparatos de vigilancia de actividades para el uso médico o bien para el cuidado de pacientes como sensores portátiles o que pueden implantarse.

10 El documento US 7512515 muestra ejemplos para el registro de las actividades de movimiento humanas en el uso del tiempo libre o bien escenarios de estilos de vida.

El documento JP 10 148539 muestra un sistema de navegación portátil que cuenta mediante un cuentapasos el número de los pasos cuando un usuario lleva consigo el sistema de navegación portátil, calculándose las rutas en coche teniendo en cuenta los datos de movimiento.

15 Un objetivo de la presente invención es crear un concepto que posibilite para un grupo de población más extenso conseguir una grabación de los movimientos cotidianos, y por tanto, la posibilidad de reaccionar a una pérdida de movimiento exagerada o bien reducir la barrera psicológica o bien el gasto adicional que les impide a muchas personas registrar una vigilancia de la actividad cotidiana y poder reaccionar a ello.

20 Un sistema de automóvil de acuerdo con la reivindicación 1 y un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4 consiguen este objetivo.

25 Un pensamiento central de ejemplos de realización consiste en poder grabar mejor todos los movimientos cotidianos de un usuario y reaccionar mejor a una pérdida de movimiento exagerada, o bien puede reducir la barrera psicológica o bien el gasto adicional que impide a muchas personas registrar una vigilancia de las actividades cotidianas, si en una llave de contacto de automóvil está integrado un sensor de movimiento, estando diseñado el sensor de movimiento para registrar un movimiento de la llave de contacto de automóvil, y de ahí obtener datos de movimiento que se graban en una memoria de la llave de automóvil y poder emitirse a través de una interfaz a un aparato externo. Partiendo de que un usuario lleva consigo la llave de automóvil en sus movimientos cotidianos se posibilita una protocolización nada complicada de los movimientos cotidianos del usuario para grupos de población extensos.

35 Por tanto, una ventaja de ejemplos de realización es que, mediante la integración de un sensor de movimiento en una llave de automóvil, pueden grabarse los movimientos de la llave de automóvil y por tanto los movimientos del usuario sin que el usuario tenga que llevar consigo un aparato adicional. Una ventaja adicional es que el usuario no tiene que colocarse la llave de automóvil junto al cuerpo para la protocolización de sus datos de movimiento, como por ejemplo en los sensores de pulsaciones, sino que puede llevarla suelta, por ejemplo en un bolsillo de pantalón junto al cuerpo.

40 Un aspecto adicional de la presente invención se basa en el conocimiento de que un usuario puede animarse mejor a actividades deportivas si un dispositivo de navegación de automóvil presenta una interfaz para recibir datos de movimiento de un usuario de automóvil que están registrados mediante un sensor llevado junto al cuerpo, y que además comprende un sistema para calcular una ruta en coche considerando los datos de movimiento. La consideración de los datos de movimiento en el cálculo de la ruta en coche posibilita un mejor apoyo, especialmente sin complicaciones y dado el caso imperceptible para el usuario de automóvil para la integración de actividades deportivas en la vida diaria y una mejor motivación para las actividades deportivas.

50 Por tanto, una ventaja adicional de la presente invención es que mediante el cálculo de una ruta en coche considerando los datos de movimiento del usuario de automóvil, el usuario de automóvil se motiva para realizar actividades deportivas que pueden integrarse en la vida cotidiana del usuario.

55 Un aspecto adicional de ejemplos de realización se basa en el conocimiento de que los movimientos cotidianos de un usuario pueden grabarse mejor, y el usuario puede motivarse mejor para realizar una actividad deportiva, si un sistema de automóvil comprende un llave de contacto de automóvil y un sistema de mando de automóvil, en el que la llave de contacto de automóvil comprende un sensor de movimiento para registrar un movimiento de la llave de contacto de automóvil y para obtener datos de movimiento del movimiento registrado, así como una memoria para grabar los datos de movimiento obtenidos y una primera interfaz para emitir los datos de movimiento al sistema de mando de automóvil, y estando asignado el dispositivo de mando de automóvil a la llave de automóvil y una segunda interfaz para recibir los datos de movimiento y para realizar tareas de mando de automóvil. Partiendo de que un usuario lleva consigo la llave de contacto de automóvil en sus movimientos cotidianos se posibilita una mejor protocolización de los movimientos cotidianos del usuario, además dado que el sistema de mando de automóvil puede realizar tareas de mando se posibilita una mejor integración de actividades deportivas en los movimientos cotidianos del usuario.

Una ventaja adicional de ejemplos de realización es, por tanto, que si se graban los movimientos de un usuario de automóvil y se usan por un sistema de mando de automóvil para realizar tareas de mando, el sistema de mando de automóvil puede apoyar al usuario de automóvil en la integración de actividades deportivas en sus movimientos cotidianos, y poder dar al usuario de automóvil una retroalimentación sobre sus actividades deportivas.

A continuación se explican con más detalle ejemplos de realización preferidos de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- 10 la figura 1 una representación esquemática de una llave de contacto de automóvil,
- la figura 2 una representación esquemática de un dispositivo de navegación de automóvil;
- la figura 3 una representación esquemática de un sistema de automóvil; y
- la figura 4 una representación esquemática de un sistema de automóvil de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención.

La figura 1 muestra una representación esquemática de una llave 100 de contacto de automóvil.

La llave 100 de contacto de automóvil comprende un sensor 110 de movimiento, una memoria 120 y una interfaz 140. Además la figura 1 muestra un aparato externo 150. El sensor 110 de movimiento está conectado con la memoria 120, y la memoria 120 está conectada con la interfaz 140. En la memoria 120 pueden encontrarse datos 130 de movimiento. En el caso del sensor 110 de movimiento puede tratarse de un sistema de medición miniaturizado que está realizado como un sensor 170 de aceleración 3D con un sensor 160 de presión. Pudiendo estar integrado el manómetro 160 en el sensor 170 de aceleración 3D, o realizado como componente adicional.

El sensor 110 de movimiento registra continuamente los movimientos de la llave 100 de contacto de automóvil, registrando el sensor 170 de aceleración 3D movimientos de la llave de contacto de automóvil en todas las 3 direcciones del espacio, y suministrando el sensor 160 de presión mediante la fórmula de altura barométrica un cálculo de la altura actual en cada caso. De los movimientos registrados el sensor de movimiento obtiene los datos 130 de movimiento que se depositan en la memoria 120 de la llave 100 de contacto de automóvil. Los datos 130 de movimiento almacenados, por ejemplo datos de aceleración, y datos sobre diferencias de altura pueden transmitirse a través de la interfaz 140 al aparato 150 exterior. Los datos de aceleración 3D registrados y datos sobre diferencias de altura, es decir, datos crudos 134 pueden evaluarse por ejemplo en el aparato 150 externo por medio de algoritmos para averiguar, por un lado, el tipo del movimiento (estar sentado, estar de pie, estar tumbado, andar, hacer footing, correr, andar en bicicleta y subir escaleras), y por otro lado, averiguar la intensidad y duración del movimiento así como la diferencia de altura recorrida.

La grabación de los datos 130 de movimiento o bien parámetros vitales presupone que la llave 100 de contacto de automóvil se encuentre lo más cerca posible del cuerpo y no se encuentre en un bolsillo o en una prenda de vestir llevada de manera suelta, si no, los datos de medición se falsifican. Es concebible que en una forma de realización adicional la llave de contacto 100 de automóvil comprenda un dispositivo 180 de evaluación que está configurado para obtener de los datos crudos 134 suministrados por el sensor 110 de movimiento informaciones 132 de actividad como datos 130 de movimiento. La llave 100 de contacto de automóvil puede contemplarse por tanto como sistema inteligente que procesa los datos recopilados, o bien los datos 130 de movimiento, por ejemplo como aceleración 3D y variación de altura como datos crudos 134 del sensor 110 de aceleración y detecta diferentes clases de movimiento, por ejemplo descansar, es decir estar sentado, estar tumbado, estar de pie y similares, andar, correr, subir y bajar escaleras, andar en bicicleta, etc. El sistema, o bien la llave 100 de contacto puede ser capaz además de fijar la intensidad del movimiento respectivo.

El cálculo de la variación de altura de los datos de barómetro, y por tanto el sensor 160 de presión del sensor 110 de movimiento no es estrictamente necesario, pero puede utilizarse para la mejora del procedimiento realizado en el dispositivo 180 de evaluación para el mantenimiento de la información 134 de actividad clasificada.

Los datos 130 de movimiento pueden presentarse como datos crudos 134 suministrados por el sensor 110 de movimiento, por ejemplo como datos de aceleración 3D o de altura o también como informaciones 132 de actividad clasificada.

Dicho de otro modo, los datos crudos 134 suministrados por el sensor 110 de movimiento se clasifican por el dispositivo 180 de evaluación como informaciones 132 de actividad, describiendo las informaciones 132 de actividad las clases de actividad e intensidades de los movimientos del usuario. Por tanto, la presencia de una unidad 180 de evaluación en la llave 100 de contacto de automóvil posibilita la clasificación de los movimientos o bien de los datos crudos 134 grabados como datos 130 de movimiento de un usuario de la llave 100 de contacto, y una información del usuario sobre sus datos de actividad basándose en las informaciones 132 de actividad clasificadas. Para indicar retroalimentaciones, por ejemplo del nivel de actividad al usuario o bien portador de la llave de automóvil, o bien llave 100 de contacto de automóvil, la llave 100 de contacto de automóvil puede proveerse además de una

visualización 190, por ejemplo una escala LED o similar. La actividad calculada durante un determinado espacio de tiempo del usuario puede representarse por ejemplo directamente sobre la llave 100 de contacto de automóvil por medio de una visualización 190 adecuada, por ejemplo escala de LED, pantalla TFT, pantalla OLED y similares. La llave 100 de contacto de automóvil sirve por tanto como “*feedback system*” (sistema de retroalimentación) portátil para la vigilancia, grabación y retroalimentación de los datos de actividad de un usuario.

Esto posibilita además, por ejemplo que en determinados patrones de movimiento se desactiven diferentes funciones de la llave 100 de contacto de automóvil. De esta manera, por ejemplo puede desactivarse la función de llave de contacto para arrancar un automóvil si el dispositivo 180 de evaluación de la llave 100 de contacto de automóvil detecta un patrón de movimiento que se asemeja a un movimiento de una persona ebria. Además, la llave 100 de contacto de automóvil puede comprender todas las funciones como, por ejemplo, inmovilizador electrónico y mando a distancia de una llave de contacto de automóvil conocida.

El aparato externo 150 puede ser por ejemplo un contacto de un automóvil o un PC para evaluar los datos 130 de movimiento fuera del automóvil.

La figura 2 muestra una representación esquemática de un dispositivo 200 de navegación de automóvil. El dispositivo 200 de navegación de automóvil comprende una interfaz 210 para recibir datos 220 de movimiento. Además el dispositivo 200 de navegación de automóvil comprende un sistema 240 para calcular una ruta 250 en coche. Además en la figura 2 puede verse un usuario 230 de automóvil.

Un usuario 230 de automóvil dispone de una llave de contacto de automóvil con un sensor que registra y almacena todos los movimientos del usuario 230 de automóvil. Por ejemplo, el sensor puede ser un sensor de aceleración 3D que está integrado en un objeto cotidiano del usuario de automóvil. Estos datos 220 de movimiento se transmiten a la interfaz 210 del dispositivo 200 de navegación de automóvil. El sistema 240 del dispositivo 200 de navegación de automóvil puede calcular una ruta 250 en coche considerando los datos 220 de movimiento. Sirviendo la ruta 250 en coche calculada para apoyar al usuario de automóvil en la integración de actividades deportivas en su rutina. De los datos 220 de movimiento obtenidos se crea, por ejemplo, un perfil de movimiento, lo que da al usuario 230 de automóvil una retroalimentación detallada sobre su estado de movimiento.

Basándose en el perfil de movimiento calculado el dispositivo 200 de navegación de automóvil calcula, por ejemplo, propuestas para el estacionamiento del automóvil en un radio mayor alrededor del destino. En su cálculo entran informaciones sobre las peculiaridades locales, de manera que se proponen, por ejemplo, preferentemente parques, zonas peatonales, etc. para los últimos metros.

Además el dispositivo de navegación de automóvil puede disponer a modo de ejemplo de una base de datos con direcciones de lugares importantes. Así el dispositivo 200 de navegación de automóvil, en función de los datos 220 de movimiento o bien del perfil de movimiento puede proponer al usuario 230 de automóvil ofertas deportivas en el entorno.

Además, el dispositivo de navegación de automóvil puede proponer al usuario 230 de automóvil en función de los datos de movimiento 220 o bien del perfil de movimiento un camino a pie como alternativa para una ruta 250 en coche.

Además puede accederse al perfil de movimiento calculado por el usuario 230 de automóvil, por ejemplo a través de una aplicación interactiva que está incorporada en el dispositivo 200 de navegación de automóvil o un sistema multimedia comparable del coche para motivar al usuario 320 de automóvil a ser más activo y adoptar sucesivamente un cambio de vida sano.

Además el dispositivo 200 de navegación de automóvil puede registrar, por ejemplo, un perfil de usuario con valores de actividad actuales (alcanzados hasta el momento) y permite al usuario 230 de automóvil ajustar en forma de valores deseados (metas) su actividad corporal

La transmisión de los datos entre el sensor llevado en el cuerpo y el dispositivo 200 de navegación de automóvil puede realizarse por ejemplo sin cables. De acuerdo con la presente invención el sensor llevado en el cuerpo en este caso está realizado como una llave 100 de contacto de automóvil, como se ha descrito previamente, y diseñado para transmitir a la interfaz 210 del dispositivo 200 de navegación de automóvil los datos 220 de movimiento.

La figura 3 muestra una representación esquemática de un sistema 300 de automóvil de acuerdo con un tercer ejemplo de realización de la presente invención. El sistema 300 de automóvil comprende una llave 380 de contacto de automóvil y un sistema 350 de mando de automóvil. La llave 380 de contacto de automóvil comprende un sensor 310 de movimiento, así como una memoria 320 y una interfaz 340 para transmitir datos 330 de movimiento. El sistema 350 de mando de automóvil comprende una segunda interfaz 360 para recibir datos 330 de movimiento y para realizar tareas 370 de mando de automóvil.

- El sensor 310 de movimiento de la llave 380 de contacto de automóvil registra los movimientos de la llave 380 de contacto de automóvil, obteniéndose de los movimientos registrados datos 330 de movimiento que están almacenados en la memoria 320. Por ejemplo, por tanto los datos 330 de movimiento representan también los movimientos de un usuario de automóvil de la llave 380 de contacto de automóvil. Los datos 330 de movimiento pueden transmitirse a través de la primera interfaz 340 de la llave 380 de contacto de automóvil a la segunda interfaz 360 del sistema 350 de mando de automóvil. La segunda interfaz 360 del sistema 350 de mando de automóvil puede realizar entonces en función de los datos 330 de movimiento tareas 370 de mando de automóvil. El sistema 350 de mando de automóvil está asignado en este caso a la llave 380 de contacto de automóvil.
- La llave 380 de contacto de automóvil es una llave 100 de contacto de automóvil como se ha descrito anteriormente. El sensor 310 de movimiento de la llave 380 de contacto de automóvil puede estar realizado por ejemplo como un sensor de aceleración 3D o también como un sensor de aceleración 3D con un sensor de presión de altura.
- El sistema 350 de mando de automóvil es un sistema 200 de navegación de automóvil como se describió previamente. Además el sistema 350 de mando de automóvil puede estar conectado directamente con un sistema de mando de automóvil de un automóvil y comprender un alojamiento para la llave 380 de automóvil, por ejemplo una llave de contacto. Por ejemplo, igualmente en función de los datos 330 de movimiento recibidos, el sistema de mando de automóvil puede variar entonces una intensidad de la servodirección del automóvil y/o desactivar una función de arranque del automóvil, pudiendo ajustarse por ejemplo la resistencia de la dirección del automóvil de manera más complicada en el caso de que el usuario de automóvil presente una falta de movimiento. La función de arranque del automóvil puede desactivarse por ejemplo si los datos 330 de movimiento del usuario de automóvil indican un consumo de alcohol del usuario de automóvil.
- Además, el sistema 330 de automóvil puede comprender un dispositivo de carga, y la llave 380 de contacto de automóvil un acumulador de energía recargable, estando diseñado el dispositivo de carga para cargar el acumulador de energía recargable de la llave 380 de contacto de automóvil y comprendiendo el dispositivo de carga, por ejemplo, un primer circuito de radio RFID y la llave 380 de contacto de automóvil un segundo circuito de radio RFID para cargar el acumulador de energía de la llave 380 de contacto de automóvil sin cable. Pudiendo utilizarse los dos circuitos de radio RFID también para la transmisión de los datos de movimiento entre la llave 380 de contacto de automóvil y el sistema 350 de mando de automóvil. Además, el dispositivo de carga, así como la llave 380 de contacto de automóvil pueden comprender contactos que posibiliten que el acumulador de energía de la llave de contacto de automóvil pueda cargarse a través de los contactos.
- Además es concebible que un sistema 300 de automóvil, comprenda por ejemplo una pluralidad de llaves 380 de contacto de automóvil, estando asignada además a cada llave 380 de contacto de automóvil un índice de manera inequívoca. El sistema 350 de mando de automóvil puede realizar por ejemplo tareas 370 de mando considerando los datos 330 de movimiento y el índice de la llave 380 de contacto de automóvil. Un automóvil que se comparte por ejemplo por un matrimonio, en el que cada uno de los cónyuges posee su propia llave 380 de contacto de automóvil y que está equipada con un sistema 300 de automóvil de acuerdo con la presente invención puede variar sus propiedades de conducción en función el usuario correspondiente. Así el primer cónyuge puede desactivar por ejemplo la variación de la servodirección, mientras que el segundo cónyuge ha activado la variación de la servodirección.
- Además, la transmisión de los datos 330 de movimiento desde la llave 380 de contacto de automóvil al sistema 350 de mando de automóvil puede realizarse por ejemplo sin cable (por ejemplo mediante acoplamiento inductivo) o mediante contactos en la llave de contacto del automóvil o en la llave 380 de contacto de automóvil.
- La figura 4 muestra una representación esquemática de un sistema 400 de automóvil de acuerdo con un cuarto ejemplo de realización de la presente invención. El sistema 400 de automóvil comprende una llave 420 de contacto de automóvil que está marcada como una llave de contacto de radio. Además el sistema 400 de automóvil comprende un sistema de mando de automóvil que comprende una llave 410 de mando así como un dispositivo 430 de navegación de automóvil.
- La llave 420 de mando de automóvil está realizada como una llave 100 de contacto de automóvil tal como se ha descrito anteriormente. El dispositivo 430 de navegación de automóvil está realizado como un dispositivo 200 de navegación de vehículo tal como se ha descrito anteriormente.
- La llave 420 de mando de automóvil registra sus movimientos y guarda en una memoria los datos 440 de movimiento obtenidos de los movimientos. Los datos 440 de movimiento pueden transmitirse a través de una primera interfaz en la llave 420 de contacto de automóvil a una segunda interfaz en el dispositivo 430 de navegación de automóvil. El dispositivo 430 de navegación de automóvil puede calcular entonces una ruta en coche en función de los datos 440 de movimiento recibidos.

La comunicación entre la llave 420 de contacto de automóvil o bien la llave 420 de contacto por radio o bien "llave de coche- sensor de movimiento" y el automóvil puede realizarse en este caso por RFID, bluetooth, otras técnicas de radio en la banda ISM o por cable mediante contactos adicionales en la llave 410 de contacto. De manera similar puede realizarse una carga de la llave 420 de contacto por radio a través de la llave de contacto.

Una ampliación posible del sistema 400 de vehículo consiste en un soporte de carga o bien un dispositivo de carga, o bien un aparato de lectura de llave de contacto, o bien un dispositivo de lectura de llave de contacto con lugar de comunicación para el uso doméstico para que la evaluación de los datos no solamente pueda realizarse en el automóvil sino también en un sistema externo o bien aparato, por ejemplo sobre un PC en casa u otro, en un PDA, en un laptop o en un televisor y similar. Los componentes individuales del sistema 400 de automóvil pueden estar configurados para registrar, para grabar, evaluar, transmitir e indicar la ruta recorrida mediante los datos de actividad del usuario, dentro y fuera del coche o bien automóvil. A este respecto la llave 420 de contacto de automóvil puede servir como medio de memoria.

Tal como ya se ha mencionado en el párrafo anterior, la llave 420 de contacto de automóvil puede emplearse como medio de almacenamiento para almacenar los datos de perfil de movimiento y de actividad relativos a la persona, así como las rutas recorridas (en el automóvil y/o a pie) y poder transmitir desde el automóvil a una aplicación doméstica. Así los datos 440 de movimiento pueden crear junto con el material de mapas o bien el dispositivo 430 de navegación de automóvil una base para un coaching de fitness interactivo o una aplicación de entrenamiento de fitness. En otras palabras, por ejemplo los datos de actividad y la ruta se almacenan en la llave 420 de contacto de automóvil. Estos datos pueden leerse con ayuda del aparato de lectura de llave de contacto en el aparato externo, procesarse posteriormente y representarse. De esta manera puede mostrarse al usuario una imagen completa de su actividad realizada. El sistema 400 de automóvil representa por tanto un sistema de retroalimentación portátil como acompañante de actividad con la capacidad de grabar perfiles de actividad, diarios de actividad y similares.

Además es posible que la llave 420 de contacto de automóvil pueda utilizarse como medio de almacenamiento general no solo para las rutas recorridas como por ejemplo rutas en coche, caminos recorridos a pie y similares, y datos de actividad, sino también para una planificación de rutas. La planificación de rutas puede realizarse debidamente por ejemplo mediante un aparato externo, por ejemplo, PC, PDA, laptop o similar, y almacenarse en una llave 420 de contacto de automóvil. Los datos almacenados en la llave 420 de contacto de automóvil pueden transmitirse automáticamente a través de la primera interfaz en la llave 420 de contacto de automóvil a la segunda interfaz en el dispositivo 430 de navegación de automóvil. El ajuste de la ruta, puntos importantes (denominados "puntos de interés), "circuitos gimnásticos en el bosque" y similares en el dispositivo 430 de navegación de automóvil se realiza automáticamente, se suprime una introducción manual del destino o bien de los destinos intermedios mediante el dispositivo 430 de navegación de automóvil.

El componente central del sistema 400 de automóvil descrito en este documento es en este caso un sensor de movimiento inteligente integrado en la llave 420 de contacto por radio y su integración en la red con el dispositivo 430 de navegación de automóvil.

Este sistema puede denominarse ActiCoach: sistema de retroalimentación portátil de la actividad diaria basándose en una llave de contacto de automóvil para la motivación del conductor para moverse, o como procedimiento y dispositivo para la monitorización y representación interactiva de las actividades de movimiento del conductor de coche, o como un dispositivo para registrar las actividades de movimiento, su almacenamiento, transmisión, análisis y comparación en el sentido de un coaching de fitness del conductor de coche.

Resumiendo puede decirse, dado que el coche o automóvil se ha convertido desde hace mucho tiempo en producto de estilo de vida, que parece útil integrarlo también en el programa de fitness personal y en la previsión de la salud. El coche registra en este caso las actividades deportivas de sus usuarios y les anima en el caso de falta de movimiento a compensarla en la rutina de manera integrada.

La llave del automóvil representa debido a su significado para el funcionamiento del automóvil, y de la necesidad resultante de ello de llevarla consigo, una plataforma ideal para la integración de un sistema de sensor inteligente. Esto es válido de manera especial para un sistema para el registro de las actividades corporales, es decir, el movimiento que exige llevarla continuamente en el cuerpo. Además la llave de contacto de automóvil posee la posibilidad de transmitir los datos de movimiento averiguados casi intuitivamente a través de la llave de contacto al automóvil. Este concepto tiene por un lado muchas ventajas en la utilidad práctica y la aceptación de conductor, dado que ya no es necesario llevar un aparato de medición especial o pieza de sensor, y se lleva casi siempre consigo la llave de contacto de automóvil, y por otro lado ofrece extensas posibilidades para la ampliación de sistema e intercambio de datos sobre contactos en la llave de contacto o la aplicación de técnicas de radio.

A los dispositivos de acuerdo con la invención pueden añadirse en muchos aspectos y funcionalidades ejemplos de realización de los procedimientos.

Aunque se han descrito algunos aspectos en relación con un dispositivo, se entiende que estos aspectos también representan una descripción del procedimiento correspondiente, de manera que un bloque o un elemento constructivo de un procedimiento también ha de entenderse como una etapa de procedimiento correspondiente, o como una característica de una etapa de procedimiento. De manera análoga a ello, los aspectos que se han descrito en relación con una o como una etapa de procedimiento también representan una descripción de un bloque correspondiente o detalles o características de un dispositivo correspondiente.

Según requisitos de implementación determinados, los ejemplos de realización de la invención pueden estar implementados en hardware o en software. La implementación puede realizarse empleando un medio de memoria digital, por ejemplo un disco flexible, un DVD, un disco de Blu-ray, un CD, una memoria ROM, una PROM, una EPROM, una EEPROM o una FLASH, un disco duro u otra memoria magnética u óptica en la que están almacenadas señales de control que pueden leerse electrónicamente, que pueden actuar conjuntamente o actúan conjuntamente con un sistema informático programable de tal manera que se realiza el procedimiento respectivo. Por tanto el medio de almacenamiento digital puede leerse por ordenador. Algunos ejemplos de realización de acuerdo con la invención comprenden por tanto un soporte de datos que presenta señales de mando que pueden leerse electrónicamente que son capaces de actuar conjuntamente con un sistema informático programable de tal manera que se realiza uno de los procedimientos descritos en este documento.

En general pueden implementarse ejemplos de realización de la presente invención con ayuda de un producto de programa informático con un código de programa, siendo el código de programa eficiente para realizar uno de los procedimientos cuando el producto de programa informático se ejecuta en un ordenador. El código de programa puede estar almacenado, por ejemplo, también sobre un soporte legible por máquina.

Un ejemplo de realización del procedimiento de acuerdo con la invención comprende por tanto un programa informático que presenta un código de programa para realizar uno de los procedimientos descritos en este documento si el programa informático se ejecuta en un ordenador.

Un ejemplo de realización adicional del procedimiento de acuerdo con la invención comprende por tanto una corriente de datos o una secuencia de señales que representa o representan el programa informático para la realización de uno de los procedimientos descritos en este documento. La corriente de datos o la secuencia de señales puede, o pueden, por ejemplo estar configurados en el sentido de transferirse a través de una conexión de comunicación de datos, por ejemplo a través de internet.

Un ejemplo de realización adicional comprende un sistema de procesamiento, por ejemplo un ordenador o un componente lógico programable que está configurado o adaptado en el sentido de realizar uno de los procedimientos descritos en este documento.

Un ejemplo de realización adicional comprende un ordenador sobre el que está instalado el programa informático para realizar uno de los procedimientos descritos en este documento.

En algunos ejemplos de realización, un componente lógico programable (por ejemplo una matriz de puertas programable en campo, una FPGA) puede emplearse para realizar algunas o todas las funcionalidades de los procedimientos descritos en este documento. En algunos ejemplos de realización una matriz de puertas programable en el campo puede actuar conjuntamente con un microprocesador para realizar uno de los procedimientos descritos en este documento. En general, los procedimientos en algunos ejemplos de realización se realizan por parte de un dispositivo de hardware cualquiera. Este puede ser un hardware que puede utilizarse universalmente como un procesador de ordenador (CPU), o para hardware específico para el procedimiento por ejemplo un ASIC.

Los ejemplos de realización descritos anteriormente representan solamente una ilustración de los principios de la presente invención. Se entiende que son obvias modificaciones y variaciones de las disposiciones y detalles descritos en el presente documento de otros expertos. Por lo tanto se pretende que la invención únicamente esté limitada por el ámbito de protección de las siguientes reivindicaciones, y no por los detalles específicos que se presentaron mediante la descripción y la explicación de los ejemplos de realización en este documento.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de automóvil con:

- 5 una llave (100) de contacto de automóvil; y
un dispositivo (200) de navegación de automóvil con:
- una interfaz (210) para recibir datos (220) de movimiento de un usuario (230) de automóvil que están registrados mediante la llave (100) de contacto de automóvil llevada en el cuerpo; y
- 10 un dispositivo (240) para calcular una ruta en coche (250) considerando los datos (220) de movimiento.

2. Sistema de automóvil de acuerdo con la reivindicación 1,

- en el que el dispositivo (240) está configurado para calcular la ruta (250) en coche para proponer al usuario (230) de automóvil en función de los datos (220) de movimiento un lugar de destino cerca o más lejos de un lugar de destino deseado por el usuario (230) de automóvil, de manera que el usuario (230) de automóvil puede cubrir un camino hacia el destino deseado; y/o proponer al usuario (230) de automóvil ofertas deportivas en el entorno; y/o proponer al usuario (230) de automóvil un camino a pie en lugar de una ruta (250) en coche al destino deseado.
- 15

- ### 3. Sistema de automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el dispositivo (200) de navegación de automóvil está configurado para crear, de los datos (220) de movimiento obtenidos, un perfil de movimiento que da al usuario (230) de automóvil una retroalimentación detallada sobre su estado de movimiento.
- 20

4. Procedimiento con las siguientes etapas:

- 25 a) recibir los datos (220) de movimiento de un usuario (230) de automóvil, capturados por una llave de contacto de automóvil, con una interfaz (210) de un dispositivo (200) de navegación de automóvil.
b) calcular una ruta (250) en coche considerando los datos (220) de movimiento recibidos con un equipo (240) del dispositivo (200) de navegación de automóvil.

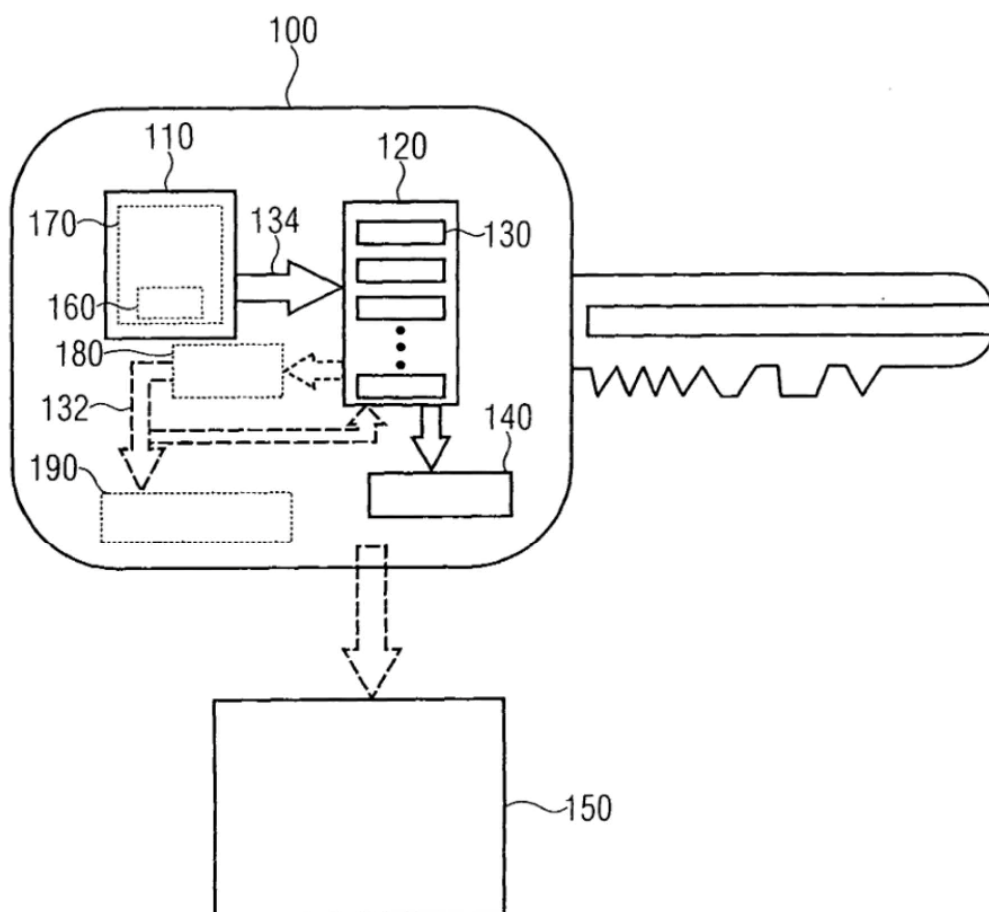


FIGURA 1

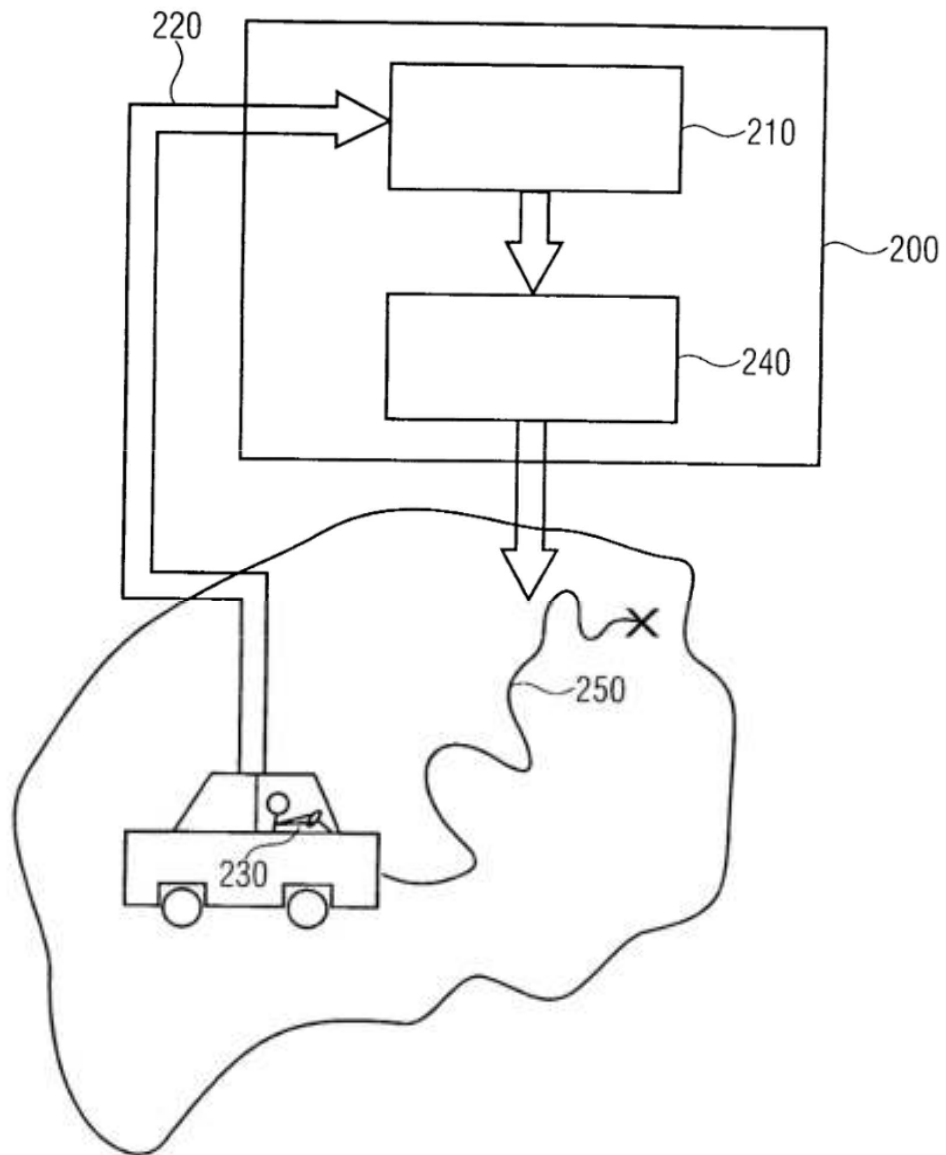


FIGURA 2

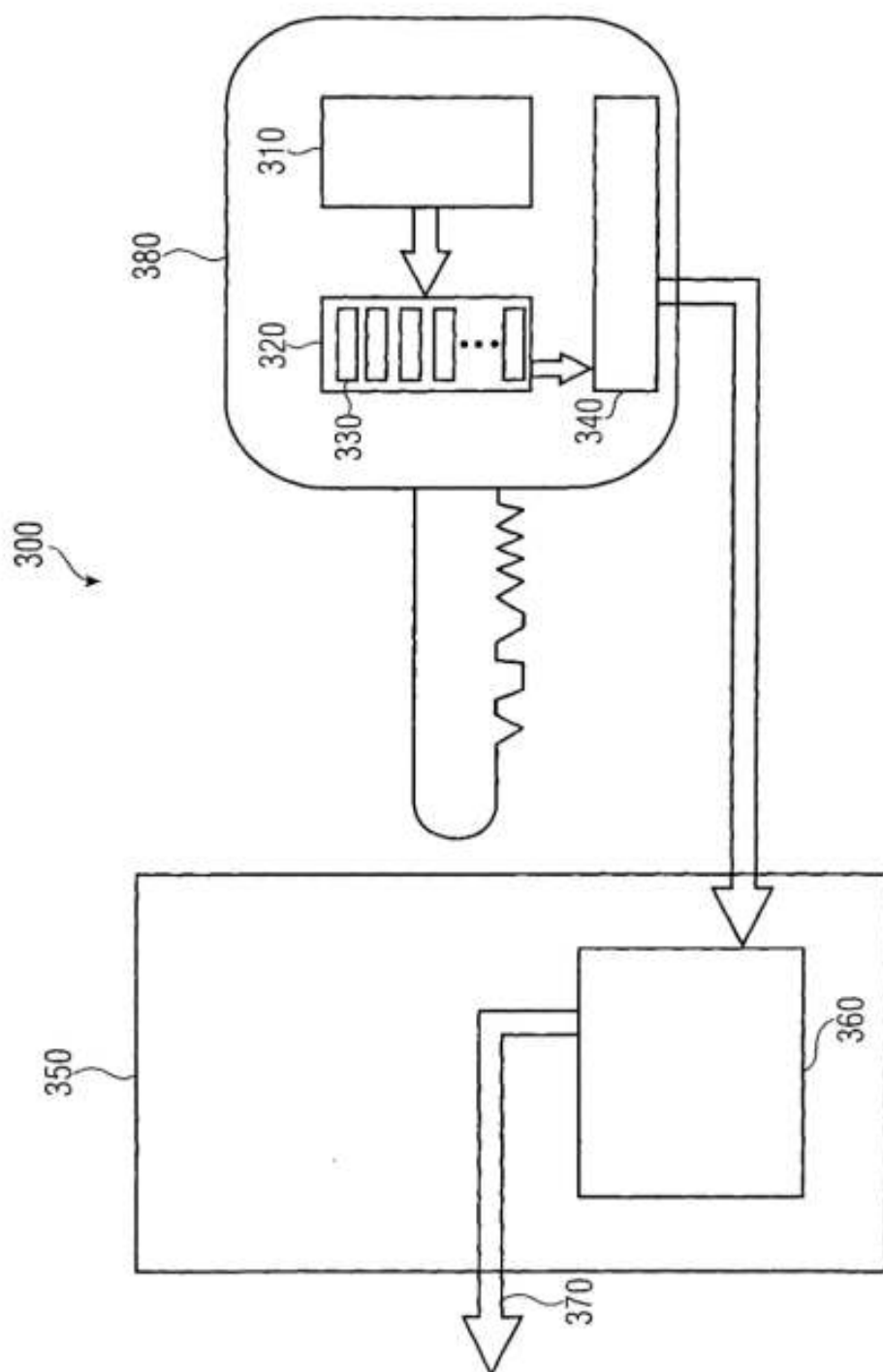


FIGURA 3

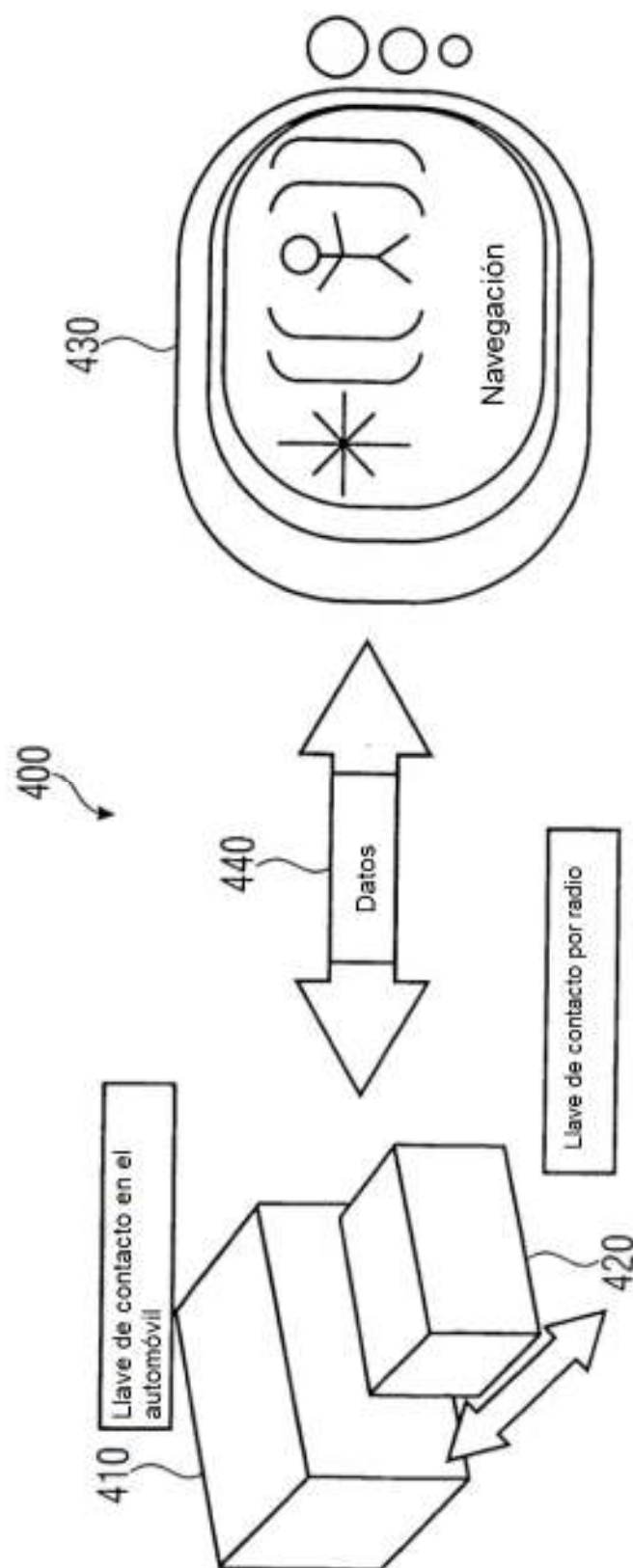


FIGURA 4