

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 523**

51 Int. Cl.:

G07C 5/00 (2006.01)

G07C 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2009 E 09753617 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2283469**

54 Título: **Procedimiento para determinar datos referidos a las prestaciones de conducción de un vehículo**

30 Prioridad:

24.05.2008 DE 102008025048

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

26.01.2015

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN LEASING GMBH (100.0%)
Gifhorner Strasse 57
38112 Braunschweig, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÖNER, FRIEDRICH;
HAHN, ANKE y
NERJES, GUIDO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 527 523 T3

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para determinar datos referidos a las prestaciones de conducción de un vehículo.

5 La invención concierne a un procedimiento para determinar datos referidos a las prestaciones de conducción de un vehículo, en el que se determinan los datos referidos a las prestaciones de conducción por medio de un equipo electrónico central al que se transmiten, a través de un enlace de comunicación que puede establecerse, datos de las prestaciones de conducción del vehículo o datos derivados de éstas, desde un equipo de comunicación del vehículo, al menos en función de los datos recibidos de las prestaciones de conducción del vehículo que ha enviado los datos, transmitiéndose automáticamente los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas por el equipo de comunicación al equipo central después de una parada del vehículo.

10 En la actualidad, se determinan gastos corrientes, por ejemplo cuotas de alquiler (leasing) o primas de seguro para vehículos, en base a datos del vehículo, como precio o equipamiento del vehículo, o en base a la potencia del motor o la cilindrada del motor de accionamiento del vehículo, así como la duración del contrato correspondiente y unas prestaciones de funcionamiento planificadas del vehículo.

15 Se conocen por el documento FR 2 883 088 A1 un procedimiento y un dispositivo para registrar datos de un avión, en los que, después del aterrizaje del avión, se transmiten automáticamente los datos de vuelo del equipo de comunicación al equipo electrónico central. El documento US 6,181,990 B1 describe un sistema de captación de datos de vuelo y un sistema de transmisión para aviones, en los que, después del aterrizaje del avión, se transmiten automáticamente los datos de vuelo del equipo de comunicación al equipo electrónico central. Asimismo, se describe también la posibilidad de transmitir ya los datos durante el vuelo.

20 El documento US 2003/0137409 A1 describe un dispositivo antirrobo que, en el caso de una manipulación no autorizada del vehículo, transmite el estado y la posición del vehículo a un equipo electrónico.

25 El documento WO 01/63564 A1 revela un vehículo automóvil con un dispositivo para la puesta en funcionamiento controlada en coste y un procedimiento para la captación individual de los costes de un viaje con un vehículo automóvil. Además, se describe un procedimiento para transmitir datos referidos a las prestaciones de conducción, pudiendo efectuarse la transmisión de manera continua o intermitente. Asimismo, se describe la transmisión de los datos al final del viaje o al final del día o de otra unidad temporal.

30 El problema de la invención consiste en crear un procedimiento con el que se puedan determinar datos de utilización, especialmente datos de las prestaciones de conducción reales de un vehículo, para lograr una determinación de datos referidos a las prestaciones de conducción, especialmente cuotas de alquiler y primas de seguro, y con el cual se puedan transmitir dichos datos a un equipo electrónico central.

El problema de la invención se resuelve con las características de las reivindicaciones 1 y 24. En las reivindicaciones subordinadas se presentan ejecuciones y perfeccionamientos ventajosos.

35 En el procedimiento según la invención para determinar datos referidos a las prestaciones de conducción de un vehículo se determinan los datos referidos a las prestaciones de conducción por medio de un equipo electrónico central al que se transmiten, a través de un enlace de comunicación que puede establecerse, al menos datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o datos derivados de éstas desde un enlace de comunicación del vehículo, al menos en función de los datos transmitidos de las prestaciones de conducción y/o de los datos derivados de éstas para el vehículo que ha enviado los datos. Según la invención, se ha previsto que al menos los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas se transmitan automáticamente del equipo de comunicación al equipo electrónico central después de una parada del vehículo. Estos pueden ser los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas desde la fabricación a la primera puesta en funcionamiento del vehículo hasta la parada de vehículo en la que se envían los datos al equipo electrónico central, o bien los datos desde la primera puesta en marcha del vehículo hasta la parada de dicho vehículo en la que se envían los datos al equipo electrónico central. Se garantiza así una determinación muy actual de los datos referidos a las prestaciones de conducción o de los datos derivados de éstas y se puede realizar una verificación de plausibilidad temporalmente exacta de los datos, sin que se deba establecer continuamente o a intervalos de tiempo demasiado cortos el enlace de comunicación entre el equipo de comunicación del vehículo y el equipo electrónico central. Si no se puede establecer el enlace de comunicación, por ejemplo en un garaje subterráneo, los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se archivan en un equipo de memoria que está unido directa o indirectamente con el equipo de comunicación. Después de la siguiente puesta en marcha del vehículo, estos datos almacenados de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se envían con un retardo de tiempo, a través del enlace de comunicación establecido, al equipo electrónico central para determinar los datos referidos a las prestaciones de conducción del vehículo emisor. Como retardo de tiempo se elige preferiblemente un espacio de tiempo que es necesario hasta que todos los sistemas del vehículo hayan alcanzado un nivel de funcionamiento estable.

40

45

50

55

Según una ejecución ventajosa de la invención, los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados

- de éstas son enviados desde el equipo de comunicación únicamente después de un intervalo de tiempo definido tras la parada del vehículo para evitar que, en caso de una breve interrupción del viaje, los datos se envíen ya al equipo electrónico central y, por tanto, se incremente la tasa de emisión o de recepción. Sin embargo, el retardo de tiempo para la emisión de los datos deberá estar preferiblemente en el rango inferior a 1 hora, preferiblemente en el rango inferior a 15 minutos, preferiblemente en el rango de 5 minutos.
- Según una ejecución ventajosa del procedimiento conforme a la invención, los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se transmiten automáticamente del equipo de comunicación al equipo electrónico central después de transcurrido un espacio de tiempo predefinido y de la parada subsiguiente del vehículo. El espacio de tiempo puede ser una o varias horas o días, una o varias semanas o bien meses o una fecha determinada. Son imaginables otros espacios de tiempo y momentos. Además o en vez del transcurso de un espacio de tiempo, es posible también prever otras condiciones, como velocidad desarrollada o perfiles de velocidad desarrollados, variaciones de dirección o trayectos recorridos de una ruta.
- Según otra ejecución ventajosa del procedimiento conforme a la invención, los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se envían del equipo de comunicación al equipo electrónico central después de cada parada del vehículo.
- Según una ejecución ventajosa de la invención, siempre que no se haya podido establecer un enlace de comunicación después de la puesta en marcha del vehículo debido a que el vehículo, por ejemplo, está en un garaje subterráneo, se intenta a intervalos de tiempo definidos, especialmente a intervalos de tiempo que están en el rango de 10 minutos, enviar los datos al equipo electrónico central hasta que éste haya recibido los datos. Después de la emisión satisfactoria de los datos se borran los datos y/o, dependiendo de la aplicación, se les elimina preferiblemente del equipo de memoria unido con el equipo de comunicación. Para determinadas aplicaciones se pueden mantener almacenados todavía los datos después de la emisión durante un espacio de tiempo predefinido que puede durar varios días o meses o bien más tiempo.
- Una realización preferida de la invención prevé que, después de la puesta en marcha del vehículo, se almacenen el trayecto recorrido hasta el momento de la puesta en marcha (kilometraje del vehículo), la hora de puesta en marcha y/o las coordenadas locales del lugar de ubicación del vehículo. En particular, las coordenadas locales del lugar de ubicación se necesitan cuando el trayecto recorrido del vehículo para la determinación de los datos referidos a las prestaciones de conducción se determina por medio de un sistema de captación de posición asistido por satélite, por ejemplo un GPS.
- Según una ejecución ventajosa de la invención, para el respectivo cálculo de los datos referidos a las prestaciones de conducción se emplea el trayecto recorrido por el vehículo (datos de las prestaciones de conducción) entre la puesta en marcha y la parada del vehículo. Sin embargo, es posible también emplear el trayecto recorrido por el vehículo desde su fabricación o su primera puesta en funcionamiento hasta la última parada del vehículo.
- Después de la parada del vehículo, se almacenan en el equipo de memoria la hora final actual, las últimas coordenadas locales determinadas del vehículo y los datos del trayecto recorrido por el vehículo. Preferiblemente, se tiene en cuenta tan sólo el trayecto recorrido por el propio vehículo y no el trayecto en el que se ha transportado el vehículo, por ejemplo en un tren de automóviles u otro vehículo de transporte.
- Una forma de realización preferida de la invención prevé que el equipo de comunicación para transmitir los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas, el equipo de memoria para almacenar los datos de las prestaciones de conducción o los datos derivados de éstas, el equipo para captar o determinar los kilómetros recorridos y/o un equipo para determinar al menos el momento de puesta en marcha y el momento de parada del vehículo estén dispuestos en una unidad estructural.
- En este caso, la unidad está concebida de tal manera que, después de la conexión de la unidad a la red de a bordo y/o a un bus de datos del vehículo, se envían datos de comprobación desde el equipo de comunicación al equipo electrónico central para verificar la conexión y/o el vehículo. Los datos de comprobación contienen preferiblemente datos de identificación de la unidad y/o del vehículo, datos de la posición de la unidad y eventualmente otros datos característicos.
- Los datos de comprobación de la unidad recibidos en el equipo electrónico central se comparan, según una ejecución ventajosa de la invención, con datos almacenados en el equipo electrónico central o recibidos a través de otro enlace de comunicación y, en función de la comparación, se conecta y activa al menos una parte de los componentes dispuestos en la unidad.
- Según una realización ventajosa de la invención, se ha previsto que, después de la separación de la unidad respecto de la red de a bordo y/o del bus de datos del vehículo, se envíen datos de alarma desde el equipo de comunicación al equipo electrónico central. Si no puede establecerse ningún enlace de comunicación entre el equipo de comunicación de la unidad y el equipo electrónico central, se intenta por el equipo de comunicación a intervalos de tiempo diferentes establecer un enlace de comunicación hasta que puedan enviarse los datos de alarma. Los datos

de alarma contienen al menos datos de identificación de la invención y también datos de información referentes a que la unidad no está unida con el vehículo.

5 Según una forma de realización preferida de la invención, los datos referidos a las prestaciones de conducción del vehículo que ha enviado los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se calculan en función de las prestaciones de conducción de los datos últimamente recibidos y de los datos de las prestaciones del vehículo que se han recibido un intervalo de tiempo antes.

10 Otra forma de realización prevé que los datos referidos a las prestaciones de conducción para el vehículo que ha enviado los datos se calculen en función de la suma de los datos enviados de las prestaciones de conducción y/o la suma de los datos derivados de éstas que se han recibido durante más de un intervalo de tiempo, por ejemplo en un mes o en x días.

Un perfeccionamiento de la invención prevé que se puedan asociar y/o se asocien manual y/o automáticamente a los datos de las prestaciones de conducción y/o a los datos derivados de éstas unas propiedades específicas que se tengan en cuenta al determinar los datos referidos a las prestaciones de conducción.

15 Según una ejecución de la invención, los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas presentan, aparte del trayecto recorrido del vehículo, datos adicionales, especialmente la aceleración del vehículo y/o la presión de los neumáticos de las ruedas del vehículo y/o la presión del aceite en el motor de accionamiento y/o el número de revoluciones del motor de accionamiento durante el trayecto recorrido y/o datos de la red viaria recorrida, por ejemplo si se ha tratado de viajes en ciudad o en autopista.

20 Asimismo, puede estar previsto que se cifren los datos a enviar por el equipo de comunicación del vehículo y que estos datos sean recibidos en forma cifrada por el equipo electrónico central para impedir manipulaciones y una recepción no autorizada de los datos en la vía de comunicación.

Preferiblemente, los datos referidos a las prestaciones del vehículo son cuotas de alquiler variables para el vehículo, especialmente cuotas de alquiler parciales, para un lapso de tiempo determinado, y/o primas de seguro y/o gastos de mantenimiento y/o datos referidos a la utilización del vehículo.

25 El equipo para determinar datos de prestaciones de conducción de un vehículo y/o los datos derivados de éstas y para establecer la comunicación con un equipo electrónico central fuera del vehículo está concebido según la invención para su conexión a una red de a bordo y/o a un bus de datos de un vehículo y presenta un equipo de comunicación para el intercambio de datos con un equipo electrónico central y un equipo de captación o determinación de los datos de las prestaciones de conducción del vehículo o de los datos derivados de éstas. En este caso, el equipo de comunicación y/o un equipo de procesamiento unido con el equipo de comunicación están concebidos según la invención de tal manera que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas se transmitan automáticamente del equipo de comunicación al equipo electrónico central después de una parada del vehículo.

35 Según la invención, se ha previsto también que el equipo esté configurado de tal manera que, a través de la comunicación con el equipo electrónico central, se puedan realizar los pasos del procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21.

A continuación, se explica la invención con más detalle ayudándose de un ejemplo de realización. Los dibujos correspondientes muestran:

40 La figura 1, una representación esquemática de un sistema constituido por un equipo electrónico central y dos vehículos representados a título de ejemplo,

La figura 2, el desarrollo del procedimiento según la invención y

La figura 3, el desarrollo de un procedimiento al separar la unidad 9 del vehículo correspondiente.

45 La idea básica de la invención consiste en determinar de manera variable en un equipo electrónico central 1, para un grupo de vehículos o bien un vehículo individual, cuotas de alquiler y/o primas de seguro y/o también otros gastos imaginables, en función de datos de las prestaciones de conducción. Aparte de la recepción de los datos de las prestaciones de conducción, el equipo electrónico central 1 se hace cargo también del almacenamiento, especialmente la distribución, el procesamiento ulterior de los datos recibidos y la determinación de los datos referidos a las prestaciones de conducción. Los gastos citados pueden ser determinados en su totalidad por el equipo electrónico central 1 de una manera variable en función de las prestaciones de conducción. Sin embargo, el gasto respectivo puede constar también de una porción fija y una porción referida a las prestaciones de conducción. Es imaginable también el cálculo de datos y pagos en función del lugar de ubicación o la posición y/o en función del tiempo.

Asimismo, la invención crea la posibilidad de gestionar en el equipo electrónico central las peticiones de

mantenimiento para los vehículos integrados en función de los datos de las prestaciones de conducción, por ejemplo para los vehículos de una flota.

5 Carece de importancia a este respecto para la invención el hecho de si el equipo electrónico central 1 está constituido por un único equipo de procesamiento central o por una red de varios equipos centrales que se repartan las tareas del equipo electrónico central.

Según la figura 1, cada uno de los vehículos 3 presenta un equipo 2 para captar o determinar datos para el trayecto recorrido del vehículo. Éste puede ser, por ejemplo, un equipo ya existente en el vehículo para otros fines, por ejemplo con ayuda de señales de sensores del número de revoluciones de las ruedas, o un equipo adicionalmente incorporado a base de señales de posicionamiento asistido por satélite (GPS), tal como se ha descrito, por ejemplo, 10 en el documento DE 10 2007 024 692. Con el uso de un equipo adicionalmente incorporado a base de señales de posicionamiento asistido por satélite resulta posible al mismo tiempo una seguridad contra manipulación para el trayecto realmente recorrido del vehículo mediante la comparación posible de los datos de prestaciones de conducción determinados por el equipo propio del vehículo con los datos de las prestaciones de conducción determinados por el equipo adicionalmente incorporado. Cuando se emplean señales de posicionamiento asistido por satélite, se evalúan además, según el ejemplo de realización, una o varias señales para reconocer el funcionamiento de marcha del vehículo a fin de que, en caso de un transporte del vehículo, esto no sea valorado como una prestación de conducción propia del vehículo. A través del equipo de comunicación 4 y un enlace de comunicación establecido 6 se envían al menos los datos de las prestaciones de conducción, en momentos definidos del funcionamiento del vehículo 3, al equipo electrónico central 1, cuyo equipo de comunicación 5 recibe los datos. Con ayuda de los datos recibidos se determinan en el equipo electrónico central los datos referidos a las prestaciones de conducción para el respectivo vehículo 3. En el ejemplo de realización el equipo 3 para captar o determinar los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y el equipo de comunicación 4 están dispuestos en una unidad 9 con una carcasa propia y pueden ser conectados por separado a la red de a bordo y/o a la red de datos del vehículo. Como enlace de comunicación entran en consideración todos los enlaces de comunicación inalámbricos para uso móvil ya conocidos actualmente y que se desarrollen todavía en el futuro.

Existe también la posibilidad de que una compilación por vía de cálculo de los datos de las prestaciones de conducción, por ejemplo para un lapso de tiempo determinado o un espacio de tiempo determinado, o el cálculo de los datos referidos a las prestaciones de conducción o una parte de los datos referidos a las prestaciones de conducción se efectúe ya en el equipo 2 o en otro equipo del vehículo, y estos datos determinados o compilados sean enviados al equipo electrónico central 1. En este caso, los datos, por ejemplo datos de vehículo y/o de trayecto y/o datos de tiempo que estén presentes en el vehículo o que hayan sido determinados o captados por equipos del vehículo, como, por ejemplo, trazados de carreteras, inclinaciones de carreteras, pueden ser incorporados en el cálculo de los datos, con lo que se puede aumentar la exactitud de los datos referidos a las prestaciones de conducción. Se puede acortar así en su caso la duración de los distintos lapsos de tiempo de comunicación entre los vehículos individuales y el equipo electrónico central o se pueden variar las distancias entre las distintas comunicaciones y se puede reducir eventualmente el volumen de datos que se debe transmitir.

En este caso, los datos de las prestaciones de conducción del respectivo vehículo 3 pueden ser determinados o captados y eventualmente procesados por el equipo 2 de una manera continua o bien a ciertos intervalos de tiempo y pueden ser almacenados hasta su envío al equipo electrónico central 1.

40 En este contexto, aparte de los datos del trayecto recorrido, los datos de las prestaciones de conducción pueden contener también datos del comportamiento de aceleración y frenado del vehículo, el comportamiento del número de revoluciones del motor de accionamiento, la presión del aceite o la presión de los neumáticos, el consumo de carburante, la temperatura del refrigerante, la temperatura del aceite del motor o bien otros datos, como dirección de viaje, velocidad media entre dos mediciones, indicaciones locales, perfiles de altura del trayecto recorrido. Además, se pueden adjudicar a los datos de las prestaciones de conducción unas propiedades referentes a, por ejemplo, si se trata de un trayecto recorrido privado o de servicio.

A partir de los datos recibidos a través de los enlaces de comunicación 6 el equipo electrónico central determina los datos correspondientes referidos a las prestaciones de conducción, por ejemplo la cuota de alquiler o la prima de seguro para el respectivo vehículo durante un cierto lapso de tiempo, por ejemplo para cada mes. En este caso, los intervalos de tiempo para la recepción de los datos de las prestaciones de conducción y la determinación de los datos referidos a dichas prestaciones de conducción no tienen que coincidir, y así puede estar previsto que los vehículos 3 envíen datos cada 24 horas o al parar el vehículo, pero que la determinación de los datos referidos a las prestaciones se efectúe solamente a un ritmo mensual. Para contratos o fines de uso diferentes del vehículo 3 se pueden fijar también diferentes intervalos de tiempo predefinidos para el envío y/o la determinación de los datos referidos a las prestaciones de conducción.

En el procedimiento según la invención, si no se anuncia un vehículo 3 después de transcurrido el intervalo de tiempo definido, se efectúa una reclamación de los datos de las prestaciones de conducción por el equipo electrónico central 1 a través del enlace de comunicación 6. Sin embargo, puede estar previsto también que se

efectúe una reclamación únicamente después de transcurrido un intervalo de tiempo predefinido adicional para el envío de los datos de las prestaciones de conducción. Si los datos no pueden ser recibidos por el equipo 4 o su equipo de comunicación ni siquiera por efecto de la reclamación del equipo electrónico central o bien los datos no son consistentes con el fin de uso del vehículo, se puede generar un aviso de uso fraudulento o de robo para el vehículo.

5 Este aviso puede efectuarse también sin reclamación después de terminados dos o más períodos de tiempo predefinidos transcurridos sin recepción de los datos de las prestaciones de conducción del vehículo 3.

Según el ejemplo de realización, el envío de los datos de las prestaciones de conducción o de la reclamación de los datos a través de los enlaces de comunicación 6 se efectúa en forma cifrada según procedimientos ya conocidos.

10 A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización para el procedimiento según la invención ayudándose de la figura 2.

Después de la puesta en marcha del vehículo en el paso 11 del procedimiento la unidad 9 pasa de un llamado "modo sueño" a un modo de trabajo, es decir que se activa el equipo 2 para captar y determinar los datos de las prestaciones de conducción y el equipo de comunicación 4 entra en un llamado "modo avión" en el que está activo el equipo de comunicación 4, pero no emite todavía (paso 12 del procedimiento). En el paso 13 del procedimiento se comprueba si se han almacenado transitoriamente, en el equipo de memoria 7, datos de las prestaciones de conducción del último viaje antes de la parada del vehículo 3; si este es el caso, el equipo de comunicación 4 abandona el "modo avión" y, según el paso 14 del procedimiento, intenta establecer un enlace con el equipo de comunicación 5 del equipo electrónico central 1 y enviar los datos almacenados. En el ejemplo de realización el equipo de comunicación 4 emite únicamente después de transcurrido un tiempo de retardo tras la puesta en marcha del vehículo para que quede garantizado durante la emisión que se ha alcanzado completamente el régimen de funcionamiento de todos los sistemas necesarios. Preferiblemente, el tiempo de retardo está en el intervalo de 5 a 10 minutos. Si la transmisión de datos ha sido satisfactoria, el equipo de comunicación 4 entra nuevamente en el "modo avión" (paso 15 del procedimiento). Si no se ha podido establecer ningún enlace de comunicación con el equipo electrónico central 1, el equipo de comunicación 4 entra en el "modo avión" durante un tiempo definido e intenta establecer nuevamente un enlace después de transcurrido el tiempo (paso 16 del procedimiento). Simultáneamente con la activación del equipo de comunicación 4 para la primera emisión de los datos transitoriamente almacenados de las prestaciones de conducción y en caso de que no se almacenen datos transitoriamente, se archivan, en el paso 17 del procedimiento, datos de inicio de las prestaciones de conducción en el equipo de memoria. Estos son en el ejemplo de realización el kilometraje de partida del vehículo, la hora de partida y las coordenadas de partida del vehículo 3 o de la unidad 9. En función del algoritmo de cálculo del equipo electrónico central 1 y de la naturaleza del equipo 2 son imaginables también otros datos en los que se basen los datos de las prestaciones de conducción. En función del algoritmo de cálculo del equipo electrónico central y eventualmente de los datos de las prestaciones de conducción almacenados en el paso 17 del procedimiento se acumulan continuamente o a intervalos de tiempo definidos en el ejemplo de realización, en el paso 18 del procedimiento, los kilómetros recorridos desde la puesta en marcha o los kilómetros recorridos desde la fabricación del vehículo hasta la parada de dicho vehículo 3. Después de la parada del vehículo 3 se almacenan, en el paso 19 del procedimiento, la hora de parada, las coordenadas de parada y el kilometraje final. Según el paso 20 del procedimiento, después de transcurrido un tiempo de retardo de menos de 1 hora, especialmente después de un tiempo de retardo en el intervalo de 2 a 5 minutos, el equipo de comunicación 4 intenta establecer un enlace de comunicación 6 con el equipo de comunicación 5 del equipo electrónico central 1 y enviar los datos de las prestaciones de conducción. Si, después de una serie de intentos, no se ha podido establecer ningún enlace, se almacenan transitoriamente los datos, en el paso 21 del procedimiento, en el equipo de memoria 7. Después del envío satisfactorio de los datos al equipo electrónico central 1 o del almacenamiento transitorio de los datos, la unidad 9 entra en el "modo sueño".

45 La figura 3 muestra el desarrollo del procedimiento al separar la unidad 9 del vehículo correspondiente 3. En particular, el desarrollo del procedimiento sirve para verificar si la unidad 9 ha sido retirada por breve plazo para fines de mantenimiento.

Cuando, en el paso 30 del procedimiento, la unidad 9 es separada de la red de a bordo y/o del bus de datos del vehículo, el equipo de comunicación 4 de la unidad 9 entra, en el paso 31 del procedimiento, en un estado de alarma activo e intenta inmediatamente, o después de un tiempo de retardo que puede estar en el rango de minutos, establecer un enlace de comunicación con el equipo de comunicación 5 del equipo electrónico central (paso 32 del procedimiento). Si, después de uno o varios intentos, no se ha podido establecer un enlace de comunicación, el equipo de comunicación, después de transcurridos diferentes espacios de tiempo, intenta establecer un enlace hasta que éste sea satisfactorio y emite en el paso 33 del procedimiento una señal de alarma que indica que la unidad 9 está separada de la red de a bordo y/o del bus de datos del vehículo. La señal de alarma contiene preferiblemente la hora y la posición del vehículo al presentarse la perturbación y también la hora y la posición del vehículo al final de la perturbación. Se puede comprobar de esta manera si el vehículo se ha movido durante la perturbación. Seguidamente, la unidad espera, en el paso 34 del procedimiento, hasta que se haya restablecido el enlace con el vehículo 3 y, al producirse el enlace con el vehículo 3, envía una señal o un indicativo de que se ha restablecido el

enlace.

En función de la aplicación activa, la unidad 9 puede enviar también regularmente al equipo electrónico central 1, a intervalos de tiempo ajustables, la hora y la posición del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para determinar datos referidos a las prestaciones de conducción de un vehículo (3), en el que se determinan los datos referidos a las prestaciones de conducción por medio de un equipo electrónico central (1) al que se transmiten desde un equipo de comunicación (4), a través de un enlace de comunicación (6) que puede establecerse, al menos datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o datos derivados de éstas, al menos en función de al menos una parte de los datos transmitidos de las prestaciones de conducción y/o de los datos derivados de éstas para el vehículo (3) que ha enviado los datos, transmitiéndose automáticamente los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas, después de una parada del vehículo (3), desde el equipo de comunicación (4) hasta el equipo electrónico central (1), **caracterizado** por que, en caso de que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas para un vehículo (3) no se hayan transmitido al equipo electrónico central (1) después de transcurrido un intervalo de tiempo definido, se efectúa una reclamación de los datos de las prestaciones de conducción por parte del equipo electrónico central (1) a través del enlace de comunicación (6).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se transmiten al equipo electrónico central (1) después de un retardo de tiempo en el rango de menos de 1 hora, especialmente después de un retardo de tiempo en el rango de < 15 minutos, preferiblemente después de un retardo de tiempo en el rango de 5 minutos.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas se transmiten electrónicamente del equipo de comunicación (4) al equipo electrónico central (1) después de transcurrido un espacio de tiempo predefinido y después de la parada subsiguiente del vehículo (3).
4. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas se transmiten automáticamente del equipo de comunicación (4) al equipo electrónico central (1) después de cada parada del vehículo (3).
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas se almacenan en un equipo de memoria (7) que está unido con el equipo de comunicación (4) cuando no se ha podido establecer un enlace de comunicación (6) del vehículo al equipo electrónico central (1) después de la parada del vehículo (3).
6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** por que los datos almacenados de las prestaciones de conducción del vehículo (3) y/o los datos derivados de éstas se transmiten automáticamente al equipo electrónico central (1) después de un retardo de tiempo tras la siguiente puesta en marcha del vehículo (3).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** por que, después de la puesta en marcha del vehículo (3), el equipo de comunicación (4) del vehículo (3) inicia automáticamente un enlace de comunicación (6) con el equipo electrónico central (1) a intervalos de tiempo definidos, especialmente a intervalos en el rango de 10 minutos, hasta que los datos almacenados de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas hayan sido enviados al equipo electrónico central (1).
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que, después de la puesta en marcha del vehículo (3), se almacenan el trayecto (kilometraje) del vehículo recorrido hasta el momento de puesta en marcha, la hora de puesta en marcha y las coordenadas locales de lugar de ubicación del vehículo.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que se determina el trayecto recorrido del vehículo entre la puesta en marcha y la parada del vehículo (3).
10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que, después de la parada del vehículo (3), se almacenan en el equipo de memoria (7) la hora actual como hora final, las últimas coordenadas local obtenibles del vehículo y datos del trayecto recorrido por el vehículo.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** por que el trayecto recorrido por el vehículo es el trayecto recorrido completamente por el vehículo (3) o el trayecto después de la puesta en marcha del vehículo.
12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que el equipo de comunicación (4) para transmitir los datos de las prestaciones de conducción y/o los datos derivados de éstas, el equipo de memoria (7) para almacenar los datos de las prestaciones de conducción o los datos derivados de éstas, un equipo (2) para captar o determinar los kilómetros recorridos y/o un equipo para determinar al menos el momento de puesta en marcha y el momento de la parada del vehículo, preferiblemente el momento de la parada del vehículo en el que se envían los datos, están dispuestos en una unidad estructural (9).
13. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado** por que, después de la conexión de la unidad (9) a la

red de a bordo y/o a un bus de datos del vehículo (3), se envían datos de comprobación desde el equipo de comunicación (4) al equipo electrónico central (1).

14. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por que los datos de comprobación presentan datos de identificación de la unidad, datos de la posición de la unidad y datos característicos.
- 5 15. Procedimiento según la reivindicación 13 o 14, **caracterizado** por que los datos de comprobación de la unidad (9) recibidos en el equipo electrónico central se comparan con datos almacenados en el equipo electrónico central (1) o recibidos a través de otro enlace de comunicación y, en función de la comparación, se conecta y activa al menos una parte de los componentes dispuestos en la unidad.
- 10 16. Procedimiento según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado** por que, después de la separación de la unidad (9) respecto de la red de a bordo del vehículo (3), se envían datos de alarma desde el equipo de comunicación (4) al equipo electrónico central (1).
17. Procedimiento según la reivindicación 16, **caracterizado** por que, en caso de que no se establezca satisfactoriamente un enlace de comunicación (6) entre el equipo de comunicación (4) y el equipo electrónico central (1), se intenta establecer un enlace de comunicación (6) a intervalos de tiempo de diferente duración.
- 15 18. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** por que los datos referidos a las prestaciones de conducción para el vehículo (3) que ha enviado los datos se calculan en función de la diferencia de las prestaciones de conducción de los datos últimamente recibidos y los datos del vehículo que se han recibido un intervalo de tiempo antes.
- 20 19. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** por que los datos referidos a las prestaciones de conducción para el vehículo (3) que ha enviado los datos se calculan en función de la suma de los datos enviados de las prestaciones de conducción o de los datos derivados de éstas que han sido recibidos en más de un período de tiempo.
- 25 20. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** por que se pueden asociar y/o se asocian automática y/o manualmente a los datos de las prestaciones de conducción y/o a los datos derivados de éstas unas propiedades específicas que se tienen en cuenta al determinar los datos referidos a las prestaciones de conducción.
- 30 21. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizado** por que, aparte del trayecto recorrido del vehículo, los datos presentan datos adicionales, especialmente la aceleración del vehículo (3) y/o la presión de los neumáticos de las ruedas del vehículo y/o la presión del aceite en el motor de accionamiento y/o el número de revoluciones del motor de accionamiento durante el trayecto recorrido y/o datos de la red viaria recorrida.
22. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, **caracterizado** por que el equipo de comunicación del vehículo (3) cifra los datos que se deben enviar y/o los datos enviados por el equipo de comunicación del vehículo (3) son recibidos en forma cifrada por el equipo electrónico central (1).
- 35 23. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, **caracterizado** por que los datos referidos a las prestaciones de conducción son cuotas de alquiler para el vehículo (3), especialmente cuotas de alquiler parciales, y/o primas de seguro y/o gastos de mantenimiento y/o datos referidos a la utilización del vehículo (3).
- 40 24. Equipo para determinar datos de las prestaciones de conducción de un vehículo (3) y/o datos derivados de éstas y para comunicar los datos a un equipo electrónico central (1) que está dispuesto fuera del vehículo y que está concebido para conectarlo a una red de a bordo del vehículo (3), con un equipo de comunicación (4) y un equipo (2) para captar o determinar los datos de las prestaciones de conducción del vehículo (3) y/o los datos derivados de éstas, estando concebido el equipo de comunicación (4) de tal manera que pueda establecerse y/o se establezca un enlace de comunicación (6) con el equipo electrónico central (1), estando concebidos también el equipo de comunicación (4) y/o un equipo de procesamiento unido con el equipo de comunicación (4) de tal manera que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo (3) y/o los datos derivados de éstas se transmitan automáticamente del dispositivo de comunicación (4) al equipo electrónico central (1) después de una parada del vehículo, **caracterizado** por que el vehículo (3) está concebido de tal manera que, en caso de que los datos de las prestaciones de conducción del vehículo y/o los datos derivados de éstas para un vehículo (3) no se transmitan al equipo electrónico central (1) después de transcurrido un intervalo de tiempo definido, se puedan reclamar los datos de las prestaciones de conducción por el equipo electrónico central (1) a través del enlace de comunicación (6).
- 45 25. Equipo según la reivindicación 24, **caracterizado** por que el equipo está concebido de tal manera que, por la comunicación con el equipo electrónico central (1), se realicen los pasos del procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23.
- 50

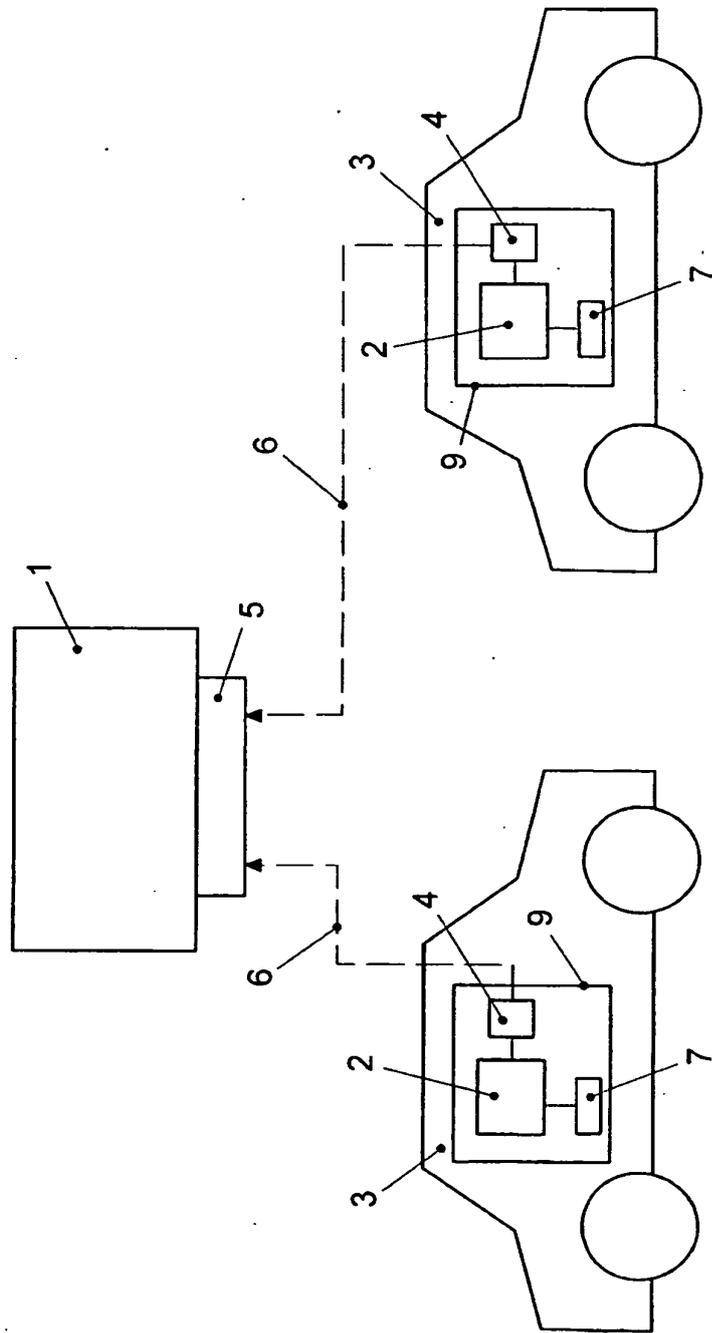


FIG. 1

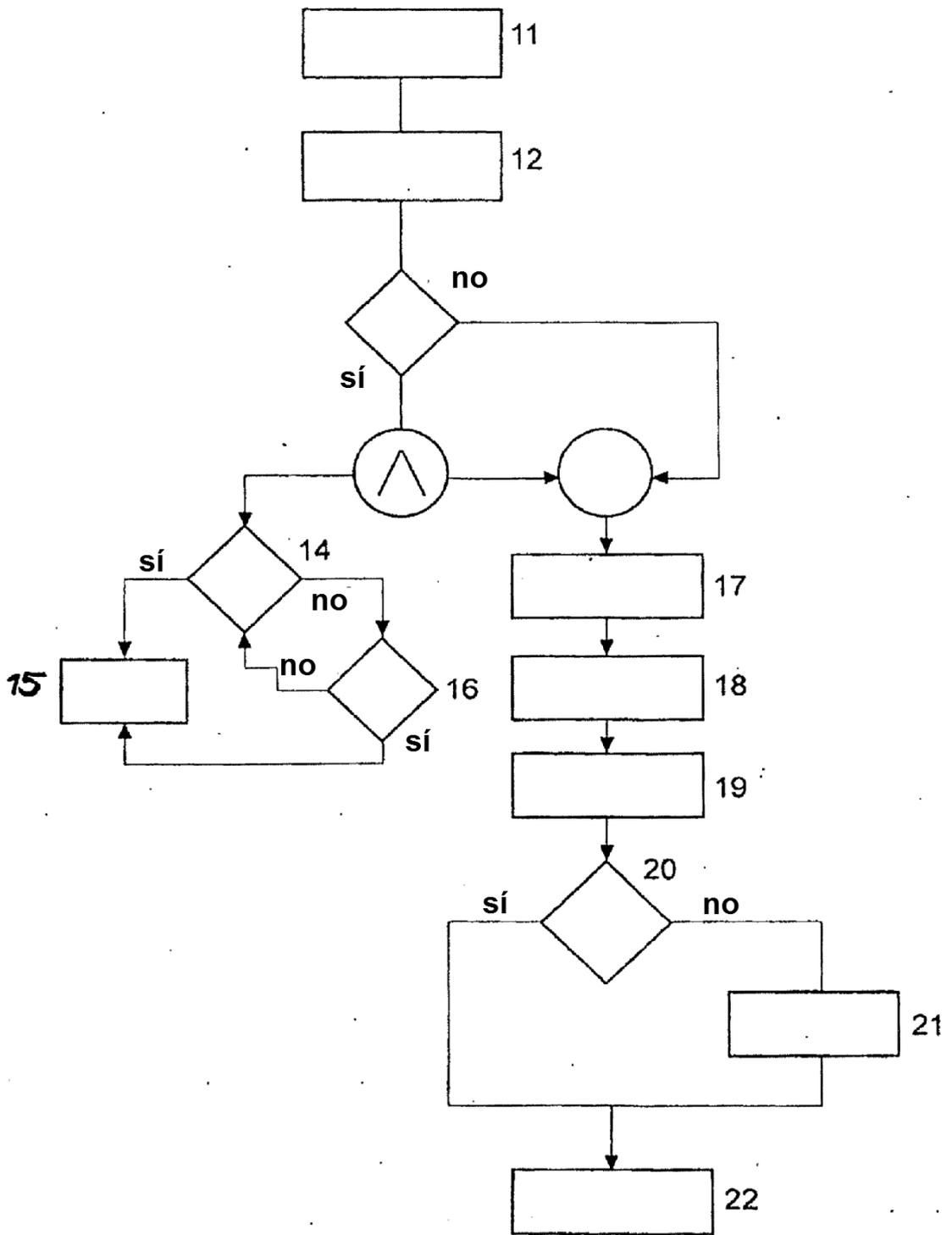


FIG. 2

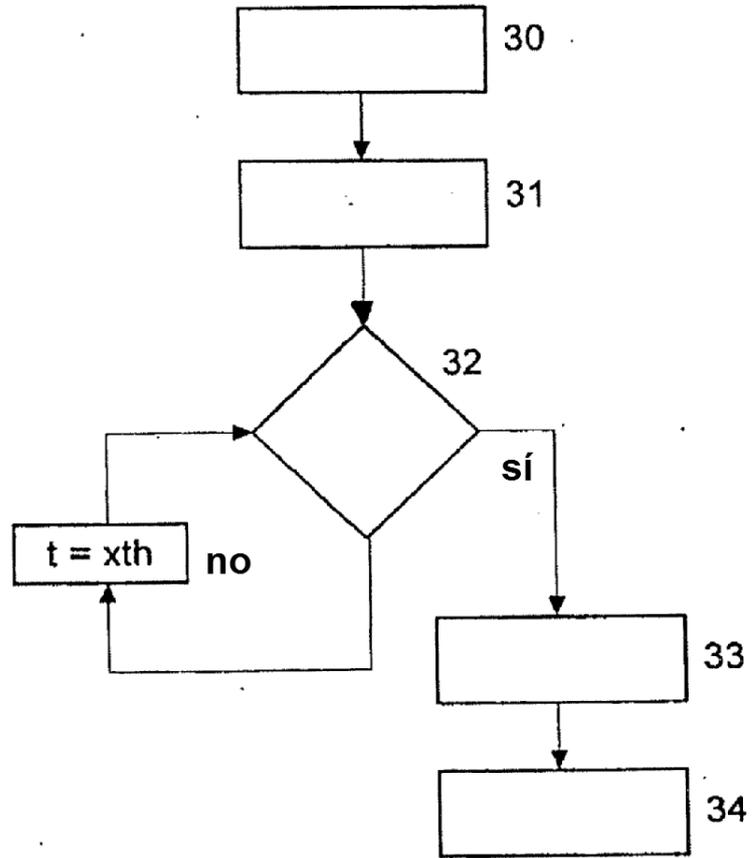


FIG. 3