



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 588**

51 Int. Cl.:
G01C 21/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05100015 .6**

96 Fecha de presentación : **04.01.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1559995**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.08.2005**

54 Título: **Procedimiento para la navegación de un vehículo.**

30 Prioridad: **02.02.2004 DE 10 2004 005 070**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2009

73 Titular/es: **ROBERT BOSCH GmbH**
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart, DE

72 Inventor/es: **Mezger, Siegfried y**
Kauff, Helmut

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

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 la navegación de un vehículo.

5 Estado de la técnica

La invención se refiere a un procedimiento para la navegación de un vehículo del tipo de la reivindicación 1. Se conocen ya sistemas de navegación en vehículos automóviles, que están incorporados, por ejemplo, en la consola central del vehículo automóvil. Estos sistemas de navegación tienen a su disposición una base de datos, por ejemplo en forma de una memoria de mapa de carreteras, en un CD-ROM y un dispositivo de cálculo para el cálculo de la ruta. La base de datos, que es necesaria para el cálculo de la ruta de desplazamiento, debe llevarse en el vehículo y, en caso dado, tiene que actualizarse de manera regular. Por otra parte, se conocen dispositivos incorporados en el vehículo, por medio de los cuales puede consultarse una ruta de desplazamiento en una central de datos y puede ser transmitida hasta el dispositivo situado en el vehículo. Así mismo un dispositivo de este tipo tiene que montarse en el vehículo. Con el fin de obviar un montaje fijo, se conocen dispositivos portátiles, que pueden ser retirados del vehículo, siendo necesario sin embargo un soporte para su reincorporación en el vehículo. Por otra parte se conoce por la publicación DE 199 47 506 A1 un instrumento combinado con navegación, en el que está incorporado en un vehículo un módulo de navegación con un procesador de la navegación y con una memoria para el cálculo de la navegación en forma de una tarjeta de memoria.

Se conoce por la publicación DE 100 10 608 A1 un sistema de navegación fuera abordo (Off-Bord) para un vehículo automóvil, en el que se transmite a un vehículo una ruta de desplazamiento con los puntos de giro por un puesto central situado fuera del vehículo y es emitida en el vehículo tanto a través de una unidad de salida óptica así como, también, a través de una unidad de salida acústica.

Se conoce por la publicación EP 1063494 un sistema de navegación constituido por dos partes para un vehículo automóvil, siendo transmitidos al vehículo los datos de la ruta de desplazamiento a través de un dispositivo portátil por parte de un puesto central situado fuera del vehículo. Aun cuando el dispositivo de abordo presenta un indicador, son representadas las indicaciones de desplazamiento calculadas en el indicador del dispositivo portátil.

30 Ventajas de la invención

El procedimiento para la navegación de un vehículo, de conformidad con la invención, tiene, por el contrario, la ventaja de que puede prepararse en el vehículo una función de navegación, sin tener que llevar a cabo modificaciones en la construcción del vehículo puesto que el cálculo y la salida de las órdenes de desplazamiento se llevan a cabo en el vehículo a través del instrumento combinado, pudiendo ser empleado el instrumento combinado también para la salida de una pluralidad de otras informaciones para el conductor, por ejemplo de la velocidad actual del vehículo. No se requieren otras unidades de salida en el vehículo. En este caso se determina una ruta de desplazamiento a base de los datos actuales en la central de servicio. Puesto que una unidad de cálculo en un instrumento combinado puede proyectarse en el vehículo ya de tal manera que pueda ser captada una función para la generación de órdenes de desplazamiento, puede reequiparse de una manera fácil y económica una función de navegación de un vehículo. Puede evitarse una unidad de disco costosa para un medio de almacenamiento de datos con datos de navegación.

De conformidad con la invención, se solicita a la central de servicio una transmisión de los datos de la ruta de desplazamiento por medio de un dispositivo de telefonía móvil. Dado que un dispositivo de telefonía móvil, especialmente en forma de un teléfono móvil portátil, presenta ya una unidad de entrada correspondiente con la que se pueden introducir los otros números de teléfono de un usuario o pueden controlarse otras funciones del dispositivo de telefonía móvil. Por lo tanto, ya no es preciso prever una interfaz especial del usuario en el vehículo para solicitar una ruta de desplazamiento a la central de servicio. En otro ejemplo de realización, el dispositivo de telefonía móvil puede ser utilizado también para controlar las funciones de navegación en el instrumento combinado. De igual modo es posible, de manera alternativa o complementaria, controlar las funciones de navegación por medio de elementos de mando en el vehículo, por ejemplo por medio de elementos de mando dispuestos en el volante.

Por medio de las medidas que están indicadas en las reivindicaciones dependientes, son posibles desarrollos y mejoras ventajosos del procedimiento para la navegación de un vehículo, que ha sido indicado en la reivindicación 1. Es ventajoso que los datos para la ruta de desplazamiento, determinados por la central de servicio, sean transmitidos en primer lugar al dispositivo de telefonía móvil y que a continuación sean transmitidos los datos de la ruta de desplazamiento desde el dispositivo de telefonía móvil hasta el instrumento combinado. Esto puede llevarse a cabo por medio de una conexión cableada, estando conectado el teléfono móvil con el instrumento combinado a través de una interfaz cableada adecuada. En una forma de realización preferente sin embargo se lleva a cabo la transmisión por medio de una interfaz inalámbrica, especialmente por medio de una interfaz de tipo Blue-Tooth. La interfaz de tipo Blue-Tooth está dispuesta bien directamente sobre el instrumento combinado 1 o está prevista en otro punto del vehículo, estando conectada la interfaz de tipo Blue-Tooth entonces con el instrumento combinado 1. Por medio de una conexión inalámbrica puede eliminarse un soporte particular para el establecimiento de una conexión por medio de un enchufe entre el dispositivo de telefonía móvil y el instrumento combinado en el vehículo. Por medio de una transmisión indirecta de los datos de la ruta de desplazamiento desde la central de servicio a través del dispositivo de telefonía móvil y de la interfaz correspondiente, es superflua una instalación de una interfaz de telefonía móvil en el instrumento combinado. Por el contrario, un usuario puede utilizar su teléfono móvil para la formación de un disposi-

tivo de telefonía móvil. En caso dado puede ser utilizado también un dispositivo de teléfono móvil para vehículos, que puede trabajar con una potencia emisora y receptora correspondiente más potente que la de un teléfono móvil portátil, utilizado por el conductor.

5 Por otra parte, es ventajoso transmitir al instrumento combinado, junto con los datos de la ruta de desplazamiento, otros datos de navegación, especialmente datos del mapa de carreteras. De este modo, en el caso en que el vehículo abandone la ruta de desplazamiento, bien puede calcularse una ruta de desplazamiento alternativa por parte del instru-
10 mento combinado, o bien el conductor del vehículo es devuelto a la ruta de desplazamiento original por el instrumento combinado por medio de órdenes de desplazamiento correspondientes. Ligeras desviaciones, tales como, por ejemplo, un giro erróneo o una desviación alrededor de una retención del tráfico, pueden compensarse por lo tanto por el ins-
trumento combinado por medio de la edición de las órdenes de desplazamiento correspondientes, sin que tenga que establecerse una conexión por radio con la central de servicio.

Así mismo, es ventajoso equipar al instrumento combinado con una unidad de localización, por medio de la cual
15 se posibilite la determinación de una posición del vehículo actual. La unidad de localización puede llevarse a cabo por ejemplo como un sistema de localización por satélite y/o como un sistema físico de localización por medio de la determinación de la ruta y/o del sentido de giro. En una forma preferente de realización, el instrumento combinado presenta una interfaz para la conexión de una unidad de localización, por ejemplo para el enchufe de una unidad de
20 localización GPS. Puesto que el instrumento combinado puede determinar la posición actual del vehículo, es posible proporcionar las órdenes de desplazamiento al conductor en función del punto geográfico. De este modo pueden proporcionarse por ejemplo indicaciones de giro poco antes de que se alcance un cruce, en el que un conductor tiene que abandonar una calle utilizada en ese momento.

Por otra parte es ventajoso prever una memoria en la instalación del radioteléfono móvil, en la que pueden depo-
25 sitarse los posibles destinos del desplazamiento. Por medio de la unidad de entrada del radioteléfono móvil pueden elegirse de la manera más sencilla estos destinos del desplazamiento, por ejemplo por medio de una asociación nu-
mérica o por medio de la elección entre una lista sin que tenga que llevarse a cabo por ejemplo una entrada de una serie de letras o una entrada de voz de un nombre con todas sus letras de un destino de desplazamiento. De este modo es posible, especialmente, indicar destinos de desplazamiento complejos, por ejemplo una combinación de ciudad,
30 calle y número de la casa directamente por medio de una sola elección del destino del desplazamiento. Por otra parte, también es posible, de este modo, solicitar de la central de servicio, en caso dado, incluso una ruta de desplazamiento de una manera espacialmente separada del instrumento combinado y del vehículo, indicándose un punto de partida y un destino del desplazamiento y solicitándose a la central de servicio. La transmisión de la ruta de desplazamiento de la central de servicio se lleva a cabo entonces bien directamente hasta un dispositivo de telefonía móvil del instru-
35 mento combinado o bien hasta el radioteléfono móvil propiamente dicho, transmitiéndose, en el caso de una conexión del radioteléfono móvil con el instrumento combinado, los datos de la ruta de desplazamiento hasta el instrumento combinado bien a través de una conexión cableada o bien a través de una conexión inalámbrica.

Dibujos

40 En el dibujo se han representado ejemplos de realización de la invención y se explican con mayor detalle en la descripción que sigue.

La figura 1 muestra un instrumento combinado, de conformidad con la invención, en una conexión inalámbrica con
45 un radioteléfono móvil de conformidad con la invención, que se encuentra a su vez en conexión por radio con una cen-
tral de servicio. Por medio de este dispositivo mostrado, que se encuentra en comunicación al menos temporalmente, se explica a continuación el procedimiento de conformidad con la invención.

Descripción del ejemplo de realización

50 El procedimiento de navegación, de conformidad con la invención, puede ser empleado para cualquier tipo de
vehículo. A continuación se explica el procedimiento de navegación, de conformidad con la invención, tomándose
como ejemplo una aplicación en un vehículo automóvil. Una utilización en un vehículo automóvil es ventajosa porque
55 en un vehículo automóvil se requiere únicamente un pequeño espacio para el montaje de la función de navegación
puesto que, en general, un instrumento combinado existe ya en el vehículo.

En la figura 1 se ha representado un instrumento combinado 1, que presenta un indicador de velocidad 2, un
indicador de pantalla plana 3 e instrumentos indicadores 4, 5, que sirven, por ejemplo, para la indicación del estado
60 de nivel del tanque, de una temperatura del agua de refrigeración o de la hora del día. El indicador de pantalla plana 3,
que se ha realizado por ejemplo en forma de un indicador de cristal líquido o como otro indicador en forma de matriz,
sirve, en general, para la indicación de informaciones adicionales del vehículo, por ejemplo para indicar los datos del
ordenador de abordo, tal como, por ejemplo, la señalización de una velocidad media, un consumo de combustible o
una duración del desplazamiento. Las informaciones representadas pueden ser seleccionadas por medio de un mando
por parte del conductor, por ejemplo por medio de un accionamiento de una tecla 11.

65 El indicador de pantalla plana 3 sirve, de conformidad con la invención, para la representación de las órdenes
de desplazamiento. En una primera forma de realización se ha mostrado con esta finalidad una representación de un
mapa 6 en el indicador de pantalla plana 3. Se ha resaltado una ruta de desplazamiento 8, que ha sido transmitida al

instrumento combinado 1, preferentemente indicada en color, mostrada en la representación del mapa 6 frente a las otras carreteras 9. Así mismo se ha representado una posición 10 actual del vehículo sobre la ruta de desplazamiento. El conductor puede orientarse de este modo por medio de la representación del mapa y de la posición 10 actual del vehículo sobre la carretera que tiene que elegir. En lugar de ello o de manera complementaria es posible representar flechas indicadoras 7 en el indicador de pantalla plana, que muestren a un conductor cuando tiene que abandonar la carretera actual, girando desde la carretera que está siendo recorrida en un sentido predeterminado, que está indicado por la flecha indicadora 7. Las flechas indicadoras 7 pueden complementarse por medio de indicaciones de la distancia, que no están representadas en el dibujo, que indican la distancia hasta el punto de giro correspondiente. A partir de los datos de la ruta de desplazamiento transmitidos se deduce, por ejemplo, en qué cruce tiene que abandonar un conductor una carretera, que está siendo recorrida por su vehículo, y en qué sentido tiene que girar. La unidad de cálculo 12 lleva a cabo esta evaluación, establece una indicación de giro correspondiente y la indica de manera preferente en función de la posición geográfica.

El instrumento combinado 1 presenta en una zona, que no es visible por el usuario, preferentemente por detrás de una superficie indicadora del instrumento combinado 1, una unidad de cálculo 12, que sirve especialmente para el control del indicador de pantalla plana 3 y para el cálculo de las órdenes de desplazamiento, que deben ser representadas en el indicador de pantalla plana 3. Los datos de la ruta de desplazamiento son transmitidos al instrumento combinado 1, que son memorizado en una memoria 18 del instrumento combinado 1. De manera preferente, en la memoria están memorizados también los datos del programa, con los cuales se lleva a cabo una determinación de las órdenes de desplazamiento, que deben ser representadas en el indicador de pantalla plana 3, a partir de los datos de la ruta de desplazamiento determinados. Con el fin de que las órdenes de desplazamiento, tal como, por ejemplo, una indicación de giro, sean proporcionadas con la posición correcta del vehículo, el instrumento combinado 1 dispone de una unidad de localización 17, que determina, de manera especial, a través de una función de localización por satélite, una posición actual del vehículo, en el que está dispuesto el instrumento combinado 1. En otra forma de realización, la unidad de localización 17 puede comprender también un sensor de velocidad de giro y/o un sensor de sentido, que determine un sentido de desplazamiento o bien una modificación del sentido de desplazamiento del vehículo. Para la determinación de la ruta de desplazamiento que debe ser recorrida por el vehículo, el instrumento combinado dispone ya de una información proporcionada por un sensor de ruta preparada fuera del instrumento combinado 1, sobre la ruta de desplazamiento que debe ser recorrida, que puede ser empleada concomitantemente también para una determinación de la posición geográfica. En otra forma de realización puede estar conectada una unidad de localización, por ejemplo un sensor GPS externo, a través de una interfaz 19 adecuada, dispuesta en el instrumento combinado 1, por ejemplo una interfaz USB, de tal manera que sirva para la determinación de la posición geográfica en lugar de una unidad interna de localización 17, una unidad de localización externa. Esto puede ser, por ejemplo, un sensor GPS que se inserta en un alojamiento, previsto para esta finalidad, en el instrumento combinado 1.

Como complemento, o como alternativa, a la representación óptica en el indicador de pantalla plana 3 puede verificarse también una salida acústica de las órdenes de desplazamiento al conductor. En lo que se refiere a un proceso de giro, por ejemplo un giro a la derecha, podría emitirse entonces una indicación acústica "Por favor en la siguiente calle gire a la derecha" a través de un altavoz. La salida acústica se controla así mismo por la unidad de cálculo 12, extrayéndose los datos acústicos preferentemente de la memoria 18. En una primera forma de realización son emitidas las informaciones acústicas a través de un altavoz 13, que está integrado en el instrumento combinado 1. En otra forma de realización son emitidas las indicaciones acústicas de desplazamiento a través de un altavoz 14, que está conectado, entre otros, con el instrumento combinado 1, por ejemplo un altavoz de una unidad de radio de abordó en el vehículo.

El instrumento combinado 1 dispone así mismo de una interfaz de datos 15, que se ha configurado en una forma preferente de realización como interfaz inalámbrica, de manera preferente como una interfaz denominada Blue-Tooth. A través de esta interfaz pueden transmitirse al instrumento combinado datos por vía inalámbrica.

Para la realización del procedimiento de navegación, de conformidad con la invención, se ha previsto en el ejemplo de realización, representado en este caso, un radio teléfono móvil 20, que está instalado en el vehículo en forma de un dispositivo transportable, móvil, especialmente en forma de un dispositivo denominado Handy. En otra forma de realización que no se ha representado a continuación, puede estar integrado el radio teléfono móvil 20 también en el instrumento combinado 1 en forma de una instalación de telefonía móvil o puede estar realizado, en otra forma de realización, en forma de un radioteléfono móvil montado en el vehículo.

El radioteléfono móvil 20 presenta elementos de mando 23, por ejemplo teclas de mando, que sirven para buscar una función de navegación. Así mismo el radioteléfono móvil 20 presenta un indicador 24, que coopera con los elementos de mando 23 en el ámbito de un control de selección y de un control de menú. A través de los elementos de mando 23 se indica un destino del desplazamiento y, en otra forma de realización, en caso dado también un punto de partida del desplazamiento. De manera preferente, puede ser utilizado el libro de direcciones del radioteléfono móvil 20 para la indicación del destino de tal manera que puede elegirse como destino del desplazamiento una introducción de la dirección. Por otra parte, es posible también introducir directamente las coordenadas geográficas del destino de la navegación en el radioteléfono móvil 20. Cuando se introduzca un punto de partida, el radioteléfono móvil 20 consultará la posición actual del vehículo por el instrumento combinado 1 o bien por la unidad de localización 17. Con esta finalidad, se establece una conexión de datos 16 entre el radioteléfono móvil 20 y el instrumento combinado 1. Con esta finalidad, una interfaz de datos 21 del radioteléfono móvil 20 coopera con la interfaz de datos 15 del instrumento combinado 1. La interfaz de datos 21 se ha realizado preferentemente también en forma de una interfaz inalámbrica, por ejemplo en forma de una interfaz de tipo Blue-Tooth o una interfaz por infrarrojos. En un ejemplo

de realización, que no ha sido representado en el dibujo, el radioteléfono móvil 20 puede estar conectado con el instrumento combinado 1 también a través de una conexión cableada. De manera preferente, se establece una conexión cableada entre el radioteléfono móvil a través de una interfaz CAN, MOST, USB, de tipo Firewire o una interfaz en serie.

5

A través de los elementos de mando 23 puede introducirse bien el nombre de un lugar geográfico de un punto de destino en forma de letras o puede elegirse entre una selección ofrecida. Con esta finalidad, los destinos de desplazamiento, a los que se ha ido por última vez, u otros destinos de desplazamiento memorizados, están memorizados en una memoria 26 en el radioteléfono móvil 20. En caso dado puede llevarse a cabo también a través de un micrófono 28 una introducción de voz del destino del desplazamiento. A través de un altavoz 27 del radioteléfono móvil 20 puede llevarse a cabo también un acuse de recibo audio al usuario de tal manera que puede posibilitarse un diálogo completo, realizado por vía audio, con el radioteléfono móvil 20.

10

A través de una interfaz de telefonía móvil 29 se establece una conexión de telefonía móvil 25 con una central de servicio 30. La conexión de telefonía móvil 25 se ha realizado, de manera especial, en forma de una conexión GSM. A través de la conexión de telefonía móvil 25 se determina el punto de partida del desplazamiento y el destino del desplazamiento en la central de servicio 30. La central de servicio 30 dispone de una unidad de cálculo 31, que puede utilizar una memoria de mapa de carreteras 32. En caso dado se consultan informaciones actuales sobre el tráfico por medio de una interfaz de radio 33 y/o por medio de una conexión con la red de datos 34, por ejemplo con Internet y se toman en consideración estas informaciones en el momento del cálculo de una ruta de desplazamiento óptima desde el punto de partida hasta el destino del desplazamiento. A través de la conexión de telefonía móvil 25 se transmite ahora la ruta del desplazamiento calculada al radioteléfono móvil 20 y se memorizan provisionalmente en una memoria 22. En otro ejemplo de realización es posible así mismo que los datos de la ruta del desplazamiento sean transmitidos por la central de servicio 30 directamente al instrumento combinado 1 que, en este caso, dispone de un receptor adecuado.

15

Desde el radioteléfono móvil 20 son transmitidos los datos de la ruta del desplazamiento a través de la conexión de datos 16 hasta el instrumento combinado 1. Los datos de la ruta de desplazamiento transmitidos son memorizados preferentemente en la memoria 18. Por medio de la unidad de cálculo 12 se lleva a cabo una salida de informaciones sobre la ruta del desplazamiento y/o sobre las órdenes de desplazamiento en el indicador de pantalla plana 3 y/o a través de un altavoz 13, 14. En función de la posición actual del vehículo se determinan en este caso a partir de los datos de la ruta del desplazamiento, las órdenes de desplazamiento necesarias para la posición respectiva del vehículo, por ejemplo salidas acústicas o gráficas, son preparadas para su salida y finalmente son emitidas.

20

En una forma preferente de realización no solamente son transmitidos hasta el instrumento combinado 1 por la central de servicio los datos de una sola ruta de desplazamiento, sino que también son transmitidos los datos sobre los alrededores de la ruta de desplazamiento, especialmente los datos del mapa de carreteras de estos alrededores. De este modo, es posible que en caso de que se abandone la ruta de desplazamiento pueda calcularse por el instrumento combinado 1 órdenes de desplazamiento por medio de la unidad de cálculo 12 para reconducir al conductor hasta su destino de desplazamiento por un trayecto alternativo. Así mismo puede hacerse volver al conductor de nuevo hasta la ruta de desplazamiento originalmente calculada, en caso dado en una posición diferente a la que había abandonado a la ruta de desplazamiento original. El cálculo de una ruta de desplazamiento alternativa de este tipo es posible en este caso sin que tenga que establecerse de nuevo una conexión inalámbrica entre el instrumento combinado 1 y la central de servicio 30.

25

En el momento de la indicación de un destino de desplazamiento pueden producirse faltas de claridad y/o ambigüedades sobre un destino del desplazamiento indicado. Con esta finalidad se lleva a cabo una comunicación a través de la conexión de telefonía móvil 25 entre el radioteléfono móvil 20 y su usuario así como con la central de servicio 30. De manera preferente son transmitidas para tales consultas de comunicación, las indicaciones de control y las informaciones para al usuario desde la central de servicio hasta el radioteléfono móvil 20.

30

Para el control de la función de navegación pueden emplearse además del radioteléfono móvil 20, o en su lugar, así mismo otros medios de entrada en el vehículo, por ejemplo teclas en el volante, para controlar el teléfono y/o una función de navegación.

35

En otra forma de realización, no representada en la figura, el radioteléfono móvil 20 puede estar equipado también con una unidad de localización, por ejemplo con una unidad de localización por satélite. Con esta finalidad puede eliminarse una unidad de localización en el instrumento combinado 1, cuando exista una conexión entre el radioteléfono móvil 20 y el instrumento combinado 1 durante el desplazamiento de tal manera, que puedan ser emitidas las órdenes de desplazamiento correctas con respecto al punto geográfico.

40

El radioteléfono móvil 20 puede presentar también una unidad de cálculo propia en otra forma de realización de tal manera que esté configurado en forma de un denominado PDA (asistente digital personal -Personal Digital Assistant-). De este modo el radioteléfono móvil 20 puede ejercer otras funciones tal como, por ejemplo, una gestión de entrevistas o una gestión de direcciones. En caso dado el radioteléfono móvil puede estar dispuesto también en una calculadora portátil, que esté montada por ejemplo en el vehículo en forma de un denominado ordenador portátil plegable de tipo Laptops. Para tales ordenadores portátiles plegables de tipo Laptops están disponibles, por ejemplo, tarjetas insertables, que posibilitan la determinación de una posición del ordenador portátil plegable de tipo Laptops a través de una localización por satélite.

45

En otra forma de realización, el radioteléfono móvil 20 y/o el instrumento combinado 1 pueden estar conectados con otras funciones del vehículo especialmente a través de interfases de datos 15, 21 así como a través de otras posibles conexiones. De este modo, pueden emplearse concomitantemente, por ejemplo, las informaciones de navegación, por ejemplo para otro sistema de vehículo, por ejemplo para las funciones de asistencia al conductor, tal como, por ejemplo, una indicación sobre una gasolinera siguiente. Por otra parte, también pueden recibir informaciones correspondientes del instrumento combinado 1 o del radioteléfono móvil 20 otros indicadores en el vehículo, por ejemplo una pantalla de presentación a la altura de la vista (Head-Up-Display) o un indicador en la consola central.

Con ayuda de la transmisión de los datos de navegación únicamente para un corredor sobre la ruta de desplazamiento actual, por ejemplo de aproximadamente 15 km en ambos sentidos, puede reducirse la cantidad de datos que tiene que ser memorizada en el instrumento combinado durante la realización de la navegación de un vehículo hasta del destino del desplazamiento. De manera especial, también pueden ser consultadas zonas situadas alrededor del destino del desplazamiento con un radio mayor. De conformidad con la realización de la memoria 18, puede memorizarse, en este caso, una pluralidad de rutas de desplazamiento o bien de áreas de rutas de desplazamiento de tal manera, que puede reducirse, en caso dado, el volumen de datos de una transmisión desde la central de datos hasta el instrumento combinado 1. Las rutas de desplazamiento, que han sido transmitidas ya una vez por la central de servicio 30 pueden memorizarse en una primera forma de realización en el radioteléfono móvil 20 para formar una dirección de destinos correspondiente de tal manera, que cuando se repite la elección del destino pueden ser transmitidos los datos desde la memoria 22 del radioteléfono móvil 20 directamente al instrumento combinado 1, sin que tenga que llevarse a cabo una nueva consulta en un proveedor de servicios. En otra forma de realización pueden almacenarse permanentemente también en una memoria del instrumento combinado 1 los datos de navegación y/o los datos de la ruta de desplazamiento que ya hayan sido transmitidos. Un programa de ordenador adecuado en el instrumento combinado 1 reconoce cuando se elige un destino, si la ruta está ya en la memoria del radioteléfono móvil o del instrumento combinado 1 e inicia una consulta a la central de servicios 30 únicamente en el caso en que no esté presente ya una ruta de desplazamiento en la memoria. De este modo, pueden ahorrarse costes de transmisión para la transmisión de los datos. En caso dado se lleva a cabo únicamente un ensayo de plausibilidad del estado de los datos. La memoria 18 se ha configurado especialmente con esta finalidad en forma de una memoria permanente. En otra forma de realización puede solicitarse automáticamente un nuevo cálculo de una ruta de desplazamiento a la central de servicios 30 cuando se abandone el corredor de rutas que se había puesto a disposición del instrumento combinado 1 por la central de servicios 30.

Los datos de la ruta de desplazamiento o bien los datos de la ruta de desplazamiento con inclusión de los datos alrededor del corredor son transmitidos preferentemente como datos vectoriales al instrumento combinado 1. De manera alternativa, es posible una transmisión de datos de código fuente, por ejemplo en formato XML o en formato HTML. Además de los datos de la ruta de desplazamiento, también pueden ser transmitidos al instrumento combinado 1 datos del programa para la realización de la función de navegación en la unidad de cálculo 12.

La facturación por la utilización de la central de servicios se lleva a cabo preferentemente a través de una facturación para la conexión de telefonía móvil 25. En otra forma de realización es posible conectar libremente la función de navegación como tal a través de la introducción de un número de código correspondiente o por medio de una conexión libre correspondiente solicitada a una central de servicio por medio del radioteléfono móvil 20 de tal manera, que únicamente está disponible la función de navegación cuando se haya realizado el pago correspondiente. Esto ofrece la ventaja de que la función de navegación no necesita ser pagada cuando no sea requerida por el usuario, estando inmediatamente disponible sin embargo cuando sea requerido.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la navegación de un vehículo, solicitándose a una central de servicio (30) una transmisión
5 datos de la ruta de desplazamiento a través de un radioteléfono móvil (20), siendo transmitidos los datos de la ruta de
desplazamiento por la central de servicio (30) a un instrumento combinado (1) en un vehículo, indicándose un destino
del desplazamiento a través de elementos de mando (23) del radioteléfono móvil (20) para la transmisión a la central
de servicio (30) para el cálculo de la ruta de desplazamiento por medio de la central de servicio (30) y determinándose
10 en el elemento combinado (1) indicaciones de desplazamiento (7, 8) para ser proporcionados al conductor por medio
de los datos determinados de la ruta de desplazamiento, **caracterizado** porque las indicaciones de desplazamiento del
vehículo son representadas en una unidad indicadora (3) del instrumento combinado (1) y porque se proporciona la
velocidad actual del vehículo con el instrumento combinado (1).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los datos de la ruta de desplazamiento son
15 recibidos por el dispositivo de telefonía móvil (20) y son transmitidos hasta el instrumento combinado (1) a través de
una conexión de datos (16) preferentemente inalámbrica.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se transmiten al instrumen-
to combinado (1), con los datos de la ruta de desplazamiento, datos de navegación para hacer volver al vehículo a la
20 ruta de desplazamiento.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se determina una posición
actual del vehículo con una unidad de localización (17) y porque se proporcionan órdenes de desplazamiento en
función de la posición actual.

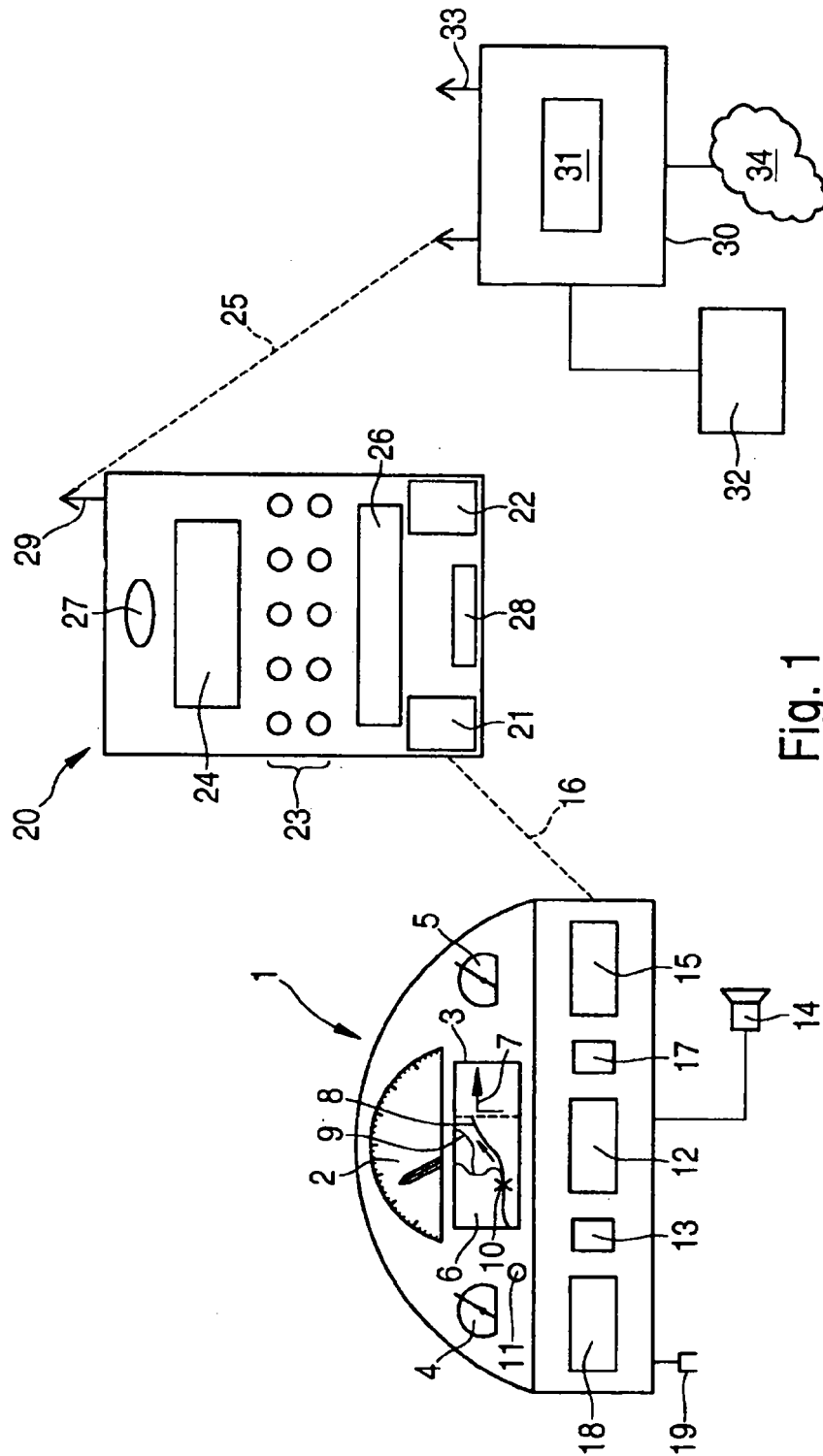


Fig. 1