



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 060**

51 Int. Cl.:
G01C 21/36 (2006.01)
G06F 3/033 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06004824 .6**
96 Fecha de presentación : **09.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1832846**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54 Título: **Aparato de navegación con superficie de mando sobre pantalla táctil.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2010

73 Titular/es: **Telegate Media AG.**
Kruppstrasse 74
45145 Essen, DE

72 Inventor/es: **Polenske, Boris;**
Vengels, Marcus y
Lawrence, Martin

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 347 060 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

Aparato de navegación con superficie de mando sobre pantalla táctil.

La presente invención se refiere a un aparato de navegación con una pantalla táctil.

Ya se conocen aparatos de navegación de este tipo de construcción y se emplean en la práctica. Las pantallas táctiles tienen en este caso la ventaja de poder ofrecer, con un tamaño comparativamente compacto de los aparatos de navegación, una pluralidad de diferentes funciones de mando sobre diferentes contenidos respectivos de la pantalla y de tener en cuenta de manera ergonómicamente favorable la complejidad de un proceso de navegación.

El documento US 2005/114021 A1 muestra un aparato de navegación móvil independiente del vehículo con una pantalla táctil. En ella se pueden representar listas, de manera que seleccionando una entrada de la lista se representa información de detalle correspondiente en lugar de la lista en toda la zona de la pantalla.

El documento WO 2005/067511 A se refiere a una pluralidad de posibilidades de garantizar, a pesar del tamaño limitado de la pantalla un alto contenido de información de una representación. Entre otras cosas, en este caso, se puede modificar el tamaño de representación de una lista y, por lo tanto, también las entradas representadas de la lista por área de pantalla. El documento menciona una gran cantidad de campos de aplicación contemplados, pero no una aplicación en aparatos de navegación.

El documento JP 2000314636 A se refiere a problemas de representación sobre pantallas pequeñas de aparatos montados fijamente y propone en este caso una función de lupa, en la que es posible un contenido mayor de texto. Para un movimiento de las listas se representan flechas dirigidas hacia arriba y hacia abajo sobre la pantalla; no se encuentra una barra de enrollado o similar.

El documento US 2005/0107949 no muestra tampoco una barra de enrollado, sino un sistema de navegación instalado fijo con una segunda zona de pantalla.

El documento WO 00/68773 muestra una función de lupa en una pantalla de un teléfono móvil sin función de navegación.

Además, se remite a los documentos US-A-5.765.123 y DE 10 2004 029 203 A así como a los documentos mencionados en el informe de investigación.

La invención parte del primer documento mencionado anteriormente como estado más próximo de la técnica y tiene el cometido de mejorar la comodidad de manejo de un aparato de navegación móvil.

A tal fin, se propone un aparato de navegación, que es un aparato manual móvil independiente del vehículo y adecuado para bolsillos de prendas de vestir, con una pantalla táctil, en el que el aparato de navegación está diseñado para una representación de pantalla con una superficie de mando para el ajuste de una posición de representación de una lista a representar en una zona de la pantalla, caracterizado porque durante el ajuste de la posición de la representación de la lista, se representa una entrada de lista, dispuesta en un lugar determinado de la zona de la pantalla, con contenido ampliado del texto, en el que la superficie de mando se extiende en dirección longitudinal entre

un comienzo y un final de un trayecto para el ajuste de la posición de representación, y que está diseñado para que se ajuste un parámetro de mando por medio de un contacto de desplazamiento a lo largo de la superficie de mando, en el que el ajuste de la posición de representación está correlacionado con la longitud y la dirección del contacto, y en el que el contacto de desplazamiento se puede aplicar, cuando permanece todavía una longitud suficiente en la superficie de mando, en un punto inicial discrecional en la superficie de mando.

Además, la invención se refiere también a un procedimiento de navegación correspondiente.

Las configuraciones preferidas se indican en las reivindicaciones dependientes.

Para la explicación hay que establecer en primer lugar que el concepto del aparato de navegación no se refiere exclusivamente a aparatos con un receptor para señales de navegación, por ejemplo señales GPS o señales Galileo. Como aparato de navegación se entiende aquí también un aparato final (Terminal), que está diseñado específicamente para el manejo de funciones de navegación, especialmente que contiene un software específico para navegación, pero que debe conectarse con otro hardware para la operación de navegación propiamente dicha, por ejemplo con un receptor GPS. El aparato de navegación puede ser, por lo tanto, también un PC de bolsillo con un software diseñado adecuado.

La idea básica consiste en este caso en un aparato de mando, que está reproducido sobre la pantalla táctil y que se maneja mediante contacto de desplazamiento. Por lo tanto, se puede colocar un lápiz o un dedo en un lugar sobre la superficie de mando y desplazarlo manteniendo el contacto, con lo que se obtiene la función de mando. A tal fin, la superficie de mando está extendida alargada y, en concreto, con preferencia está extendida alargada recta. Por lo tanto, se extiende entre un comienzo y un final de la superficie de mando sobre un trayecto que es claramente más largo que la anchura de la superficie de mando perpendicular a ella. Con preferencia, el manejo se realiza de forma unidimensional, es decir, que es un contacto en la dirección de la anchura sin repercusión sobre la función de mando.

El contacto de desplazamiento ajusta un parámetro de mando, de manera que el ajuste propiamente dicho está correlacionado con la dirección y la longitud del contacto de desplazamiento (estrictamente monótono). La extensión cuantitativa del ajuste debe estar correlacionada, por lo tanto, con la longitud del contacto, mientras que la dirección o bien el signo del ajuste debe correlacionarse con la dirección del movimiento. Estas correlaciones son con preferencia, pero no necesariamente lineales. También son concebibles formas de realización, en las que, por ejemplo, una zona central de la superficie de mando con respecto a la correlación de la longitud del contacto y de la extensión cuantitativa del ajuste del parámetro reacciona de manera menos sensible que las zonas marginales.

Además, el movimiento de mando debe comenzar en un punto inicial discrecional en la superficie de mando o también se puede terminar mientras permanece en la superficie de mando el recorrido necesario para el ajuste deseado. Por lo tanto, no es necesario colocar el lápiz o dedo en una posición determinada, de que se pueda realizar el mando. Junto con el movimiento de desplazamiento se puede realizar

de esta manera un manejo especialmente intuitivo y sencillo, que no requiere ningún emplazamiento preciso del dedo o lápiz al comienzo del movimiento de mando y, por lo tanto, se puede utilizar fácilmente en particular en las condiciones difíciles en un vehículo o durante una marcha a pie.

Con preferencia, la superficie de mando se extiende alargada recta, como ya se ha establecido, estando dispuesta, además, verticalmente y de manera preferida está posicionada en un borde lateral de la pantalla. De esta manera, incluso en el caso de una capacidad de reconocimiento limitada del contenido de la pantalla, por ejemplo debido a malas relaciones de visibilidad, se puede encontrar fácilmente por el usuario perturba o limita en una medida mínima la superficie útil de la pantalla.

Por último, se prefiere que la medida del ajuste del parámetro de mando esté correlacionada exclusivamente con la dirección y la longitud del contacto de desplazamiento. En efecto, por ejemplo a partir de Touch-Pads en Notebooks o de ratones de ordenador se conocen también conceptos de mando, en los que se tiene en cuenta al mismo tiempo, por ejemplo, la velocidad y la “relación de multiplicación” por ejemplo entre el movimiento del ratón y el movimiento del cursor en una pantalla es una función de la velocidad. Tales conceptos son igualmente concebibles en el presente contexto, pero son menos preferidos debido a la sencillez pretendida por la invención y a la capacidad de control fácil e intuitiva.

En una representación ilustrativa, la superficie de mando de acuerdo con la invención se puede comparar en cualquier caso en una forma recta, por lo tanto, con una vista en planta superior, vista perpendicularmente al eje de giro, sobre una rueda de mando (o proyección de una rueda de mando), en la que solamente la extensión y la dirección del movimiento giratorio son decisivos, pero no, por ejemplo, dónde se agarra la rueda para el movimiento giratorio. La asociación exclusiva preferida de la longitud del contacto de desplazamiento al ajuste de parámetros, independientemente de la posición del recorrido correspondiente dentro de la superficie de mando, no correspondería en este caso, por lo demás, a la visión tangencial creciente sobre la rueda en la proximidad de los bordes de la proyección y a los desplazamientos resultantes de ello con relación a trayectos en la proyección y a trayectos reales sobre la extensión bidimensional. En este sentido, la analogía con la rueda de mando es limitada.

En otra configuración preferida, la conversión del contacto de desplazamiento en el ajuste de parámetros no es continua en sentido estricto, sino paso a paso, en cierto modo “reticular” o “por trinquete”. La superficie de mando de acuerdo con la invención es bien adecuada, en principio, para el ajuste de parámetros de mando ordenados de forma unidimensional, sobre lo que se darán ejemplos más adelante. Pero en muchos casos es favorable ajustar estos parámetros de mando en anchuras de pasos determinadas y no permitir ajustes por debajo de esta anchura de paso.

En este caso, el movimiento de desplazamiento puede estar combinado con señales acústicas, por ejemplo un clic ligero en el caso de que se exceda cada umbral de paso individual. Pero independientemente de ello se prefieren señales acústicas, por ejemplo un ruido de timbre cuando se alcanza el final de una zona de ajuste. El acompañamiento acústico faci-

lita igualmente un manejo intuitivo en el caso de que existen en determinadas circunstancias posibilidades limitadas de control visual y refuerza el carácter “mecánico” y, por lo tanto, intuitivo gráfico de la superficie de mando de acuerdo con la invención.

La correlación entre el recorrido del contacto de desplazamiento sobre la superficie de mando y el ajuste del parámetro correspondiente, es decir, en cierto modo la “relación de multiplicación”, es con preferencia regulable, para poder tener en cuenta en particular la preferencia individual del usuario o la utilización de la zona de mando de acuerdo con la invención para diferentes funciones de mando.

Los parámetros unidimensionales ya mencionados pueden ser, por ejemplo, ajustes del volumen o funciones de Zoom en la representación de la pantalla. No obstante, la superficie de mando de acuerdo con la invención es especialmente preferida para el ajuste de la zona representada de una lista que se extiende más allá del contenido de la pantalla o el ajuste de una posición de representación de una lista dentro de la pantalla, aunque ésta no exceda la pantalla. Tales funciones de mando han sido designadas con frecuencia con el concepto de “Enrollado” (“Scrollen”) y se utilizan en interfaces de usuario convencionales en pantallas con frecuencia con una barra de enrollado (también listón de avance de la imagen) desplazable a lo largo de una superficie extendida alargada estrecha. Además, se prefiere que la superficie de mando de acuerdo con la invención encuentre aplicación en diferentes divisiones de la pantalla o contenidos de la pantalla, por lo tanto, en la estructura de menú del aparato de navegación pertenece a diferentes submenús y representa un elemento constante del manejo del aparato.

Además, de acuerdo con la invención, una zona determinada de la pantalla está prevista para una representación de una entrada de listas, especialmente de la dispuesta allí, con contenido ampliado de texto o, de forma especialmente preferida, para una representación de varias líneas. Así, por ejemplo, la entrada central en la pantalla se representa siempre con dos o tres líneas, mientras que las entradas restantes de las listas se reproducen solamente con una línea. La entrada central de las listas se puede leer, por lo tanto, con un contenido mayor de información sin que la multitud de información accesible en principio de esta manera de todas las entradas de la lista conduzca a un ensanchamiento correspondiente de la representación de las listas. Por medio del mando a través de la superficie de mando descrita se pueden llevar todas las entradas de las listas e la zona correspondiente de la pantalla.

Cuando se utiliza el campo de mando de acuerdo con la invención para el movimiento dentro de listas u otras representaciones de parámetros, con frecuencia puede ser conveniente, especialmente durante la selección de entradas de contenidos de las listas para un procesamiento posterior, prever antes de la selección realizar una operación de selección separada. Tal operación de selección se designa, en general, con “clicar”. Con preferencia, a tal fin está previsto pinchar el contenido de la lista seleccionable en cada caso o el valor del parámetro seleccionable, que se puede modificar a través de la superficie de mando de acuerdo con la invención, directamente con un lápiz o dedo. En oposición a ello, un pinchazo de la propia superficie de mando de acuerdo con la invención no debe

representar ninguna función de selección, para que no se convierta en un problema una separación de movimientos cortos de pinchazo de colocación del dedo o lápiz, por ejemplo, para una función de enrollado. Aquí sería necesaria una realización muy precisa del movimiento del lápiz o del dedo, que podría ser problemática durante la navegación en vehículos o a pie.

En aparatos de navegación convencionales, la previsión del destino se realiza o bien por control de voz o a través de la entrada de letras individuales a través de un teclado o a través de una pantalla táctil.

Otro aspecto de la presente invención prevé a este respecto que el aparato de navegación esté equipado con una memoria integrada de guía telefónica, en la que los abonados telefónicos están registrados con nombre, dirección y número de teléfono como entradas de abonados, de manera que se pueden seleccionar datos de una entrada de abonado a partir de la memoria de guía telefónica a través de un usuario y se pueden conducir a un software de navegación del aparato de navegación como datos de dirección de navegación, de manera que el software de navegación está diseñado para utilizar la dirección de la entrada de abonados para la navegación.

La idea básica de la invención consiste en equipar el aparato de navegación con datos de abonados telefónicos. Los datos de abonados telefónicos están presentes y se pueden utilizar ya en múltiples formas, ya sea en forma de guías telefónicas públicas o privadas disponibles también electrónicamente para ciudades, para toda la región federal o también fuera de ella, o también en forma de ficheros creados por los usuarios, por ejemplo ficheros telefónicos internos de las empresas, listas de clientes, etc. En la mayoría de los casos, tales ficheros contienen, además de los números de teléfono y de fax de los abonados registrados, en general, también las direcciones. Por lo tanto, se ahorra trabajo al usuario y se amplían considerablemente las posibilidades de aplicación de un aparato de navegación cuando se pueden utilizar ficheros telefónicos existentes.

La utilización de ficheros telefónicos tiene, además, la ventaja de una actualización especialmente sencilla y también la posibilidad de sustitución. Puesto que los ficheros telefónicos son gestionados y tratados de todos comercialmente y también en el interior de las empresas, se pueden crear o bien actualizar con gasto reducido o bien se pueden intercambiar por otros conjuntos de datos. La estructura autónoma de una lista de datos de direcciones de destinos ya introducidos manualmente por el usuario o a través de entrada de voz es, en cambio, mucho más costosa, y no está disponible necesariamente para nuevos destinos y no está suficientemente actualizada después del transcurso de algún tiempo.

A tal fin, el aparato de navegación de acuerdo con la invención prevé una memoria de guía telefónica, que está integrada en el aparato y en la que están memorizados datos de abonados telefónicos con nombres, direcciones y números de teléfono de los abonados individuales. El concepto de memoria de guía telefónica comprende en este caso también memorias, que no corresponden en la estructura del contenido y en la ordenación a las guías telefónicas convencionales, que se parecen, por ejemplo, a las guías de profesiones ordenadas por profesiones o son listas de datos de clientes clasificadas según otros criterios u otras

listas de datos de contacto. De manera especialmente preferida, la memoria de guía telefónica contiene un volumen completo, accesible en el mercado, de los abonados telefónicos en una región determinada, por ejemplo, la República Federal Alemana.

El usuario del aparato de navegación puede seleccionar de manera conocida en sí una entrada de abonado determinada, en base a la cual se suministran los datos de dirección de esta entrada a un software de navegación del aparato como datos de dirección de navegación y se utilizan para la navegación.

Una forma de realización preferida del aparato de navegación de acuerdo con la invención contiene un módulo telefónico, por lo tanto es al mismo tiempo un teléfono móvil, de acuerdo con la Norma GSM. En este caso, el módulo telefónico debe acceder a la misma memoria de guía telefónica, de manera que los datos y el espacio de la memoria se pueden utilizar doblemente.

De manera alternativa o adicional a ello, otra forma de realización preferida contiene un módulo E-Mail, de manera que, como se conoce ya en sí a partir de los teléfonos móviles, se pueden recibir y enviar E-Mails a través de conexiones de telefonía móvil. En este caso, entonces está previsto especialmente que datos de contacto obtenidos a través de E-Mails, es decir, especialmente las llamadas tarjetas electrónicas de visita, se puedan conducir al software de navegación y puedan ser utilizados por éste para la navegación. Por lo tanto, el usuario, si la persona con la que quiera navegar no estuviera contenida en la memoria de guía telefónica, o quiere ahorrarse el gasto de la búsqueda en ella, puede hacer que esta persona le envíe datos de dirección por E-Mail, que pueden ser utilizados entonces en la navegación o a través del desvío de otra memoria de direcciones gestionada además de la memoria de guía telefónica seleccionada hasta ahora para la navegación. Además, puede estar previsto que las entradas de abonados desde la memoria de guía telefónica o también datos de direcciones introducidos manualmente o a través de entrada de voz puedan ser recibidas en una lista de datos de contacto del módulo E-Mail. Por último, puede estar previsto que los datos de contacto obtenidos a través de E-Mail puedan ser utilizados para un módulo telefónico, si está presente, y puedan ser llamados desde el módulo E-Mail a través de recepción directa.

En la memoria integrada de guía telefónica se trata con preferencia de una memoria de semiconductores. Pero en principio se contemplan también discos duros, como se conocen en forma de construcción miniaturizada, por ejemplo por aparatos de reproducción MP3. Las memorias de semiconductores tienen, en cambio, ventajas de costes y son claramente más pequeñas y más insensibles. De manera especialmente preferida, en la memoria de semiconductores se trata de una tarjeta de memoria fácilmente sustituible.

La memoria de guía telefónica contiene, como ya se ha mencionado al principio, los datos de abonados telefónicos preparados clasificados también en una forma diferente a las guías telefónicas clásicas. No obstante, es especialmente preferida una forma de realización en la que el usuario tiene la opción entre una variante de memoria clasificada como una guía telefónica clásica y una variante de memoria clasificada como una guía de profesiones clásica, es decir, en un caso clasificada por nombres de abonados y en otro caso clasificada por profesiones. Entre las alter-

nativas se puede seleccionar a través de etapas de selección de menú correspondientes.

En una configuración especialmente preferida, el aparato de navegación permite un ajuste, con el que se pueden seleccionar una o una pluralidad de profesiones indicadas en el libro de profesiones, para que sean representadas en la pantalla en posiciones de calendario del software de navegación. De esta manera se pueden enlazar las informaciones existentes de manera especialmente efectiva y el usuario puede tener en cuenta determinadas necesidades durante el recorrido, que se encuentran en cierto modo al borde del camino. Por ejemplo, en las representaciones de los mapas de navegación se pueden incorporar lugares donde se encuentran farmacias, cuando en el camino hacia un destino de navegación hay que realizar todavía una compra de medicamentos.

Además, durante la búsqueda, por ejemplo durante el enrollado por desplazamiento de la pantalla, en la memoria de guía telefónica (también siempre en cualquier forma de clasificación) puede estar previsto de manera más ventajosa que además de una representación por listas en una primera zona de la pantalla, esté prevista adicionalmente una segunda zona de la pantalla fuera de la representación por listas, en la que se representa una determinada entrada de la lista en un lugar determinado de la primera zona de la pantalla con contenido de texto claramente ampliado. Por ejemplo, la lista de puede limitar a nombres, para que se puedan representar en la pantalla el mayor número posible de entradas de la lista, siendo representado, por ejemplo, para la entrada de la lista representada en el centro, el texto completo presente o al menos una parte de varias líneas en la segunda zona de la pantalla. De esta manera, se puede garantizar una combinación óptima de una representación general de lista, por una parte, y la reproducción de las informaciones presentes o de una parte esencial de ellas sin procesos de conmutación complicados.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, el aparato de navegación está diseñado para representar listas de elementos de direcciones con elementos de direcciones para la selección en la pantalla, cuando se han introducido informaciones a través de una instalación de entrada de información, por ejemplo superficies de conexión de letras sobre la pantalla táctil, que se refieren a varios elementos de la dirección, estando diseñado el aparato de navegación, además, para representar las listas de elementos de direcciones de forma clasificada según el tamaño de los elementos individuales de la dirección.

La idea básica consiste en este caso en que el tamaño relativamente pequeño de los aparatos de navegación típicos y los formatos de pantalla correspondientemente pequeños solamente permiten una representación muy limitada de listas de elementos de direcciones. Estas listas contienen con los elementos de direcciones las indicaciones individuales, por ejemplo localidades o carreteras, de las que se compone la dirección de navegación completa. Esto conduce en muchos casos a que tenga que realizar relativamente muchas etapas de mando para poder acceder y seleccionar el elemento de la dirección propiamente deseado. Por ejemplo, debe "desplazar en la pantalla" la lista de forma correspondientemente amplia o introducir varias letras iniciales individuales del elemento de la dirección, antes de que aparezca el elemento de la dirección propiamente deseado. Pero, en realidad,

la probabilidad de que haya que navegar por ciudades, localidades o carreteras relativamente grandes es mucho mayor que la probabilidad correspondiente de navegar por ciudades, localidades o carreteras pequeñas. Por lo tanto, en su consideración general, la navegación es más fácil de manejar y claramente más rápida y eficiente cuando el usuario tiene la posibilidad de utilizar una clasificación en función del tamaño de los elementos de la dirección. Considerado a la inversa, se puede establecer también que de esta manera con una facilidad de manejo buena o mejorada y con un gasto de tiempo comparable o mejorado se pueden representar en último término formatos de pantallas más pequeños y, por lo tanto, tamaños de aparatos más pequeños.

En una configuración preferida, el usuario puede establecer el criterio según el cual debe clasificarse. En realidad, debería buscar una vez elementos de la dirección relativamente pequeños y darles prioridad, por ejemplo con una función de desplazamiento de pantalla (función Scroll) en el lugar alfabético conocido por él de una lista más larga, pudiendo confiar en tales casos en la clasificación alfabética.

En una forma de realización preferida de la invención está previsto al menos que las ciudades y localidades se puedan representar clasificadas en función del tamaño. Esto es importante porque en la región federal y también en otros territorios existen numerosas ciudades y localidades para determinadas combinaciones de letras iniciales y en la mayoría de los casos hay que pasar por ciudades mayores.

En otra configuración preferida, está previsto que al menos las carreteras dentro de una localidad o ciudad determinada se puedan representar por orden alfabético. Esto también es importante porque los usuarios, en general, están menos acostumbrados a los nombres de las carreteras que a los nombres de ciudades y localizadas y, por lo tanto, les resulta más difícil buscar la entrada correcta en listas de nombres de carreteras por longitud. Los nombres de las carreteras son también con frecuencia más largos y, por lo tanto, más difíciles de leer.

Un aspecto especial de la invención se refiere a que los elementos de direcciones, especialmente ciudades, localidades y/o carreteras, se representan clasificados en una secuencia de tamaño medida de acuerdo con el número de abonados telefónicos y no según el número de habitante o la longitud de la carretera. El aparato de navegación puede calcular en este caso el número de abonados telefónicos a partir de una memoria de guía telefónica, a la que se puede acceder desde el exterior, por ejemplo a través de un servidor disponible en línea. No obstante, de manera especialmente preferida la memoria de guía telefónica está integrada en el aparato y se utiliza para fines indicados en otro lugar.

Además, de acuerdo con la invención, otra zona determinada de la pantalla está prevista para una representación diferente de una y especialmente de la entrada de listas o bien del elemento de la dirección indicados allí, por ejemplo una representación ampliada o de manera especialmente preferida de varias líneas. Así, por ejemplo, el elemento de la dirección central en la pantalla puede estar representado en dos o tres líneas, mientras que las restantes entradas de la lista se representan solamente en una línea. Por lo tanto, la entrada central de la lista se puede leer con un contenido de información mayor, por ejemplo con

indicaciones de distritos de las localidades o indicaciones parciales de ciudades de las carreteras, sin que la multitud de información accesible en principio de esta manera de todas las entradas de la lista conduzca a un ensanchamiento correspondiente de la representación de las listas. Por ejemplo, a través del enrollado de las listas se pueden llevar todas las entradas de las listas a la zona correspondiente de la pantalla.

Además, durante la búsqueda, por ejemplo durante el enrollado, puede estar previsto de manera más ventajosa que además de una presentación en forma de listas en una primera zona de la pantalla, esté prevista adicionalmente una segunda zona de la pantalla fuera de la representación de las listas, en la que se representa una determinada entrada de la lista en un lugar determinado de la primera zona de la pantalla con un contenido de texto claramente mayor. Por ejemplo, la lista se puede limitar a nombres de trayectos, para poder representar el mayor número posible de entradas de las listas en la pantalla, siendo representados, por ejemplo, para la entrada de la lista representada en cada caso en el centro el o los pocos habitantes presentes en la segunda zona de la pantalla. De esta manera, se puede garantizar una combinación óptima de una representación general de las listas, por una parte, y de la reproducción de las informaciones presentes o de una parte esencial de ellas sin procesos complicados de conmutación.

Con preferencia, la instalación de entrada de información es una pantalla táctil, que puede prever, por ejemplo, un campo de letras para la pulsación de flechas. Las pantallas táctiles han dado especialmente buen resultado debido a su combinación favorable de flexibilidad, tamaño de construcción y claridad en el sector de aparatos de navegación.

Otro aspecto de la invención prevé que el aparato de navegación presente, además de una memoria de datos de navegación, también una instalación de transmisión remota de datos y a tal fin está configurado para que en el caso de abandono de una zona geográfica que corresponde a los datos de navegación memorizados en la memoria de datos de navegación, cargue a través de la instalación de transmisión remota de datos los datos de navegación para una zona geográfica siguiente en la memoria de datos de navegación.

La idea básica consiste en este caso en recargar, en caso necesario, datos de navegación complementarios para otras zonas geográficas a través de la transmisión remota de datos. Por lo tanto, el aparato de navegación de acuerdo con la invención está en condiciones de posibilitar también en el camino hacia un destino, fuera de la zona geográfica registrada por los datos de navegación memorizados, una navegación hacia el destino porque son adquiridos posteriormente los datos de navegación ausentes. Por ejemplo, el aparato de navegación de acuerdo con la invención podría determinar delante de una frontera de un país, que faltan datos de navegación sobre el trayecto que existe detrás de la frontera del país y podría indicarlo al usuario. El usuario puede guiar entonces una recarga de datos de navegación a través de la transmisión remota de datos en el recorrido, sin tener que visitar un establecimiento, conectar su aparato de navegación en un ordenador o similar. Con la transmisión remota de datos se entiende aquí una transmisión sin cables, por lo tanto no, por ejemplo, la emisión de datos a través de Internet o una línea telefónica fija. En efecto, la invención

pretende hacer que los usuarios sean independientes precisamente de la búsqueda de determinados "puntos de recarga".

La navegación hacia un objetivo que está fuera de la zona geográfica registrada por los datos de navegación memorizados se puede iniciar a través del aparato de navegación ya al comienzo del recorrido, por ejemplo porque existen datos rudimentarios también sobre zonas geográficas adyacentes, por ejemplo porque se registran en memoria los pasos de fronteras contemplados, las ciudades que existen detrás de los pasos de fronteras a las que se puede llegar de manera más conveniente a través del paso de frontera respectivo. Pero también puede estar previsto que el usuario predetermine un objetivo intermedio en la zona geográfica registrada por los datos de navegación, por ejemplo el paso de la frontera.

Además, la invención se puede limitar a recargar un volumen de datos comparativamente reducido, por ejemplo solamente un corredor, que comprende el trayecto hacia el objetivo de navegación predeterminado y tiene todavía un cierto espacio de juego, es decir, una cierta anchura del corredor, pero no comprende precisamente, por ejemplo, toda la región afectada del país.

Pero también puede ser favorable una forma de realización, en la que al abandonar una zona geográfica que corresponde a los datos de navegación, se recargue un volumen de datos relativamente grande, por ejemplo los datos de navegación completos sobre una región adyacente del país.

La decisión entre estas posibilidades puede estar condicionada por la técnica de tasas, por ejemplo puede ser más rentable para el usuario recargar en casos excepcionales solamente un corredor en lugar de los costes para otra región completa del país o aceptar un espacio geográfico mayor definido de otra manera.

Además, la decisión entre estas posibilidades puede estar influenciada también por el gasto técnico para la transmisión remota de datos propiamente dicha y por el espacio de memoria todavía disponible en la memoria de datos de navegación. Por ejemplo, se podría contemplar como instalación de transmisión remota de datos un módulo GPRS, en el que se podría considerar más favorable limitar las cantidades de datos a un corredor. Por otra parte, también se podría contemplar una línea de teléfono móvil con capacidades de transmisión relativamente grandes, especialmente una línea UMTS. Entonces se podrían transmitir grandes conjuntos de datos. No obstante, la conexión entre la técnica de transmisión remota de datos y la cantidad de datos transmitida no es forzosa.

Se prefiere una cierta autonomía del aparato de navegación de acuerdo con la invención, siendo advertido a una cierta distancia umbral del borde de la zona geográfica, para la que existen datos de navegación, de que se ha alcanzado el borde. A continuación, se pueden recargar de forma automática los datos que faltan, por ejemplo, en el marco de un acuerdo ya convenido entre el usuario y el proveedor de los datos de navegación. Pero también se puede dirigir una indicación o una consulta al usuario para que inicie un proceso de recarga o bien se pide una autorización para tal recarga. El proceso de recarga puede implicar, en efecto, costes para el usuario o también pérdida de otros datos, porque el espacio total de la memoria es limitado.

Así, por ejemplo, puede ser conveniente poner a

la disposición de la recarga espacio de la memoria ya ocupado por otros datos y tolerar la pérdida de tales datos. No obstante, se prefiere mantener los datos de navegación memorizados para la zona abandonada, porque en la mayoría de los casos es muy probable un retorno a esta zona.

Como ya se ha mencionado al principio, un aparato de navegación de acuerdo con la invención no está equipado necesariamente con hardware para una operación de navegación propiamente dicha, especialmente un receptor GPS. No obstante, tales formas de realización son preferidas. De la misma manera se prefieren aparatos manuales móviles independientes del vehículo, que tanto se pueden montar en vehículos como también se pueden utilizar independientemente de ellos. En este caso de manera especialmente preferida se trata de aparatos adecuados para el bolsillo de prendas de vestir, es decir, del tamaño de construcción de ordenadores de bolsillo, ordenadores portátiles, PDAs o los llamados Smart Phones.

Por lo demás, como ya se ha mencionado al principio, la invención se refiere también a un procedimiento de navegación. La descripción precedente y siguiente debe entenderse en el sentido de que se refiere implícitamente también a un procedimiento de navegación respectivo o bien un procedimiento para la entrada de informaciones en el aparato de navegación o bien procedimiento para la selección de entradas de listas. En este caso no se describe ya de forma explícita una diferencia entre categoría de procedimiento y categoría de dispositivo.

A continuación se ilustra en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato de navegación de acuerdo con la invención.

Las figuras 2 a 15 muestran contenidos de pantalla del aparato de navegación de la figura 1 en diferentes ciclos de funcionamiento.

La figura 16 muestra una representación esquemática del aparato de navegación de la figura 1 para la explicación de la carga de los datos de navegación a través de transmisión remota de datos.

La figura 1 muestra en perspectiva un aparato de navegación 1 de acuerdo con la invención. En este caso, se trata de un aparato de procesamiento de datos del tamaño de placa manual con una pantalla 2 táctil que ocupa aproximadamente tres cuartas partes de la superficie frontal del aparato. Tales aparatos se conocen como ordenadores de bolsillo o teléfono móvil o también Asistente Digital Personal.

El aparato de navegación 1 contiene un procesador compatible Intel con una frecuencia de sincronización de más de 300 MHz y 64 MB de memoria principal. Contiene, además, un módulo GPS para la comunicación con un sistema de navegación por satélite de manera conocida en sí y un módulo GSM para telefonía móvil. Un puesto de enchufe no reconocible en el borde superior del aparato de navegación 1 contiene una tarjeta de memoria SD sustituible conocida. En el aparato de navegación 1 se ejecutan, además de un sistema operativo como por ejemplo Windows Mobile 5.0, un software de navegación de acuerdo con la invención, un programa telefónico y un programa de E-Mail. La tarjeta SD sirve, entre otras cosas, como memoria de datos de navegación y contiene los llamados datos de mapas, por ejemplo Teleatlas NV, Versión 3.2005. El equipamiento de hardware de tales aparatos

móviles de procesamiento de datos se conoce en sí y no es necesario explicarlo aquí en detalle.

El manejo se realiza, además de las teclas propias reconocibles en la zona inferior, esencialmente a través de la pantalla táctil. El aparato de navegación 1 está accionado por batería y, por lo tanto, es adecuado para la utilización también para peatones y de otra manera es independiente de un vehículo, pero se puede colocar con soportes de fijación adecuados también en un vehículo, especialmente un automóvil y se puede conectar allí con una alimentación de corriente de 12 V y, dado el caso, también con antenas externas.

Las figuras 2 a 15 siguientes ilustran la función del aparato de navegación 1 de la figura 1 a través de representaciones de la indicación respectiva en la pantalla 2, de manera que el aparato permite a través de simple pulsación de teclas una sección entre formato transversal y formato longitudinal, para adaptarlo a las preferencias del usuario. Las figuras 1 a 4 están registradas en formato transversal, las figuras 5 a 8 siguientes están registradas en el formato longitudinal y las restantes figuras están representadas de nuevo en formato transversal.

A través de un lado de entrada predeterminado por el sistema operativo se llama el software de navegación de acuerdo con la invención y se ofrece a través de una pantalla de entrada no representada aquí la selección entre diferentes opciones del menú, algunas de las cuales se representan a modo de ejemplo a continuación. En particular, se puede seleccionar la opción "guía telefónica" y conduce a una representación de la pantalla que se parece directamente a la figura 2, con un teclado de entrada incorporado en la zona inferior.

En este caso del ejemplo, un abonado debe buscar en Munich, por lo que se introduce la letra "M", después de lo cual aparece la pantalla representada en la figura 2. En una primera zona superior de la pantalla 5 se reconoce una lista que comienza con "München" y con la estructura general indicada en corchetes de los códigos postales que existen para Munich, cuya lista prosigue con "Münster", "Mönchengladbach" y "Mannheim" así como con otras ciudades no representadas. De ello se deduce que las ciudades no están listadas aquí por orden alfabético, como es habitual, porque entonces, por ejemplo, "Mannheim" debería estar delante de "München". En su lugar, están ordenadas por su número de abonados telefónicos. El número de abonados telefónicos ha sido calculado por el software de navegación a partir de la existencia de datos de la memoria de guía telefónica realizada igualmente en la tarjeta SD, a partir de cuya memoria procede también la lista de ciudades mostrada.

En este caso, el usuario ha utilizado un campo de mando 6 representado en la zona superior derecha de la pantalla, en el que se trata de un elemento que imita óptimamente una rueda con eje de giro que se encuentra horizontalmente en el plano de la pantalla. Los movimientos de desplazamiento vertical sobre esta superficie de mando 6 hacen rodar la lista de ciudades, siendo emitido con cada fase de líneas un ruido de clic y siendo emitido un timbre corto cuando se alcanza el final de una lista. Por lo tanto, en este ejemplo, el usuario ha colocado un lápiz o un dedo sobre la superficie demando 6 y lo mueve en desplazamiento hacia abajo hasta que se escucha un clic y la lista salta una fase hacia arriba. De esta manera, "Münster" está ahora en la línea central de la zona de la pantalla

lla 5 y “Mannheim” se desplaza al mismo tiempo a la zona de pantalla 5, mientras que “München” está por encima de la línea central. Cuando ahora el usuario, partiendo del estado representado en la figura 2, realiza un movimiento de desplazamiento vertical sobre la superficie de mando 6 hacia arriba, entonces se escucha un timbre, porque se alcanza el extremo superior de la lista, “München” salta a la línea central de la lista y “Mannheim” desaparece por el borde inferior de la zona de la pantalla 5. El usuario puede seleccionar entonces “München” o también ya en el estado representado en la figura 2 a través de pulsación directa con el lápiz o el dedo y lo puede utilizar, por lo tanto, para otras etapas del menú.

La superficie de mando 8 funciona, por lo demás, como ya se ha descrito anteriormente, de manera que los movimientos verticales de un lápiz o dedo sobre la superficie se convierten linealmente en movimientos de las listas y en este ejemplo de realización, la dirección del movimiento sobre la superficie de mando 6 es exactamente opuesta al movimiento de la lista, por lo que el lápiz debe moverse, por ejemplo, hacia abajo para poder ver zonas de la lista que están más abajo.

La superficie de mando 7 ya mencionada y dispuesta debajo de la primera zona de la pantalla 5 y debajo del campo de mando 6 permite, por lo demás, también la entrada de otras letras, con lo que entonces se representaría una lista de ciudades con las dos o más de dos letras iniciales correspondientes entonces, que se ordena por tamaño, a saber, el número de abonados telefónicos. La tecla superior derecha de la superficie de mando 7 permite borrar la entrada de la letra anterior, mientras que la tecla inferior izquierda permite saltar un plano de mando. La tecla superior izquierda con la sigla PLZ permite la búsqueda de la ciudad introduciendo el código postal.

La selección descrita anteriormente de la ciudad de München conduce entonces a una representación como en la figura 3, en la que aparecen listas de abonados por orden alfabético. En la representación de la figura 3 se lleva a cabo, por lo tanto, de nuevo ya una entrada de letras y, en concreto, aquí del nombre completo “Müller”. Aparecen en secuencia alfabética los abonados de München que comienzan con “Müller”.

El usuario se mueve ahora en el conjunto de abonados de München, como se muestra en la línea superior del contenido de la pantalla, que se ha representado en la representación de la pantalla según la figura 2, de manera que el usuario se mueve en el conjunto de abonados alemanes. El software está diseñado, en principio, por lo tanto, para administrar también datos de guías telefónicas internacionales.

Si ahora el usuario continúa utilizando la superficie de mando 8, entonces puede “rodar” dentro del volumen de abonados hacia el comienzo “Müller” como con una barra de enrollado convencional. Como se explicará todavía en detalle más adelante con la ayuda de la figura 6, se suprime en este caso el campo de letras 7 y en su lugar se representa una segunda zona de la pantalla, que se describirá en detalle más adelante, con informaciones más detalladas sobre el abonado que se encuentra en cada caso en la línea central de la primera zona de la pantalla 5.

La figura 4 no muestra ningún desarrollo del mando de acuerdo con las figuras 2 y 3, sino una alternativa. Cuando el usuario, en lugar de la opción “Guía telefónica”, ha seleccionado la opción “Lista de direcciones” del software de navegación, puede seleccio-

nar, de una manera que corresponde directamente a la que se acaba de describir, por ejemplo la ciudad de München. No obstante, ahora aparece según la figura 4 una lista de calles en la primera zona de la pantalla 5. En este ejemplo, la lista de calles está ordenada alfabéticamente, con la excepción de la primera entrada de la lista “Ortszentrum”, por lo tanto comienza con la “Aachener Straße” en lugar de la calle mayor de München. El usuario puede seleccionar en las posiciones básicas del software tanto el listado de ciudades y localidades ya descrito según la figura 2 como también el listado de calles según la figura 4 entre una secuencia relacionada con el número de abonados y una secuencia alfabética.

La solución de acuerdo con la invención según el número de abonados tiene, en principio, la ventaja de que se puede combinar de manera especialmente favorable con la utilización según la invención de datos de guía telefónica. Precisamente en el caso de los nombres de las calles hay que añadir que el número de abonados telefónicos aparece como criterio más realista frente a la longitud de las calles. La probabilidad de que una calle sea objetivo de navegación estará mucho más correlacionada con el número de abonados telefónicos que con su longitud.

Cuando el usuario ha seleccionado una calle de la manera descrita a través de la pulsación sobre la entrada de listas, puede seleccionar un número de vivienda de una manera no representada ya en la figura o puede seleccionar una opción de “cruce” indicada a través de una superficie de conmutación en la primera zona de la pantalla 5. Esta opción le permite determinar un cruce entre dos calles seleccionadas a partir de una lista siguiente de las calles que se cruzan con la calle seleccionada.

En general, de la manera descrita, se pueden seleccionar abonados del conjunto de la guía telefónica y/u objetivos de navegación, que se pueden utilizar para otras funciones.

La figura 5 muestra una representación de pantalla, que se puede comparar con la figura 3, pero aquí para la ciudad de Dorsten en lugar de München y para las letras iniciales “Kli” en lugar de “Müller”. Como primera entrada de la lista aparece clickTel GMBH, que se puede seleccionar a través de pulsación.

La figura 6 muestra una representación muy similar de la pantalla, pero para ilustración en el formato longitudinal. A diferencia de la figura 5, debido a la entrada adicional de “ck”, aquí solamente aparece todavía la “klckTel” GmbH, y no se puede indicar ya aquí la observación explicativa “Martin-Luther-Straße” en la misma línea, de manera que aparece una representación realizada de la entrada central en tipo de escritura de dos líneas. El realce de dos líneas de la entrada central respectiva de la lista en la primera zona de la pantalla 5 se aplica, en principio, para todas las listas, pero no siempre se necesita para la representación del texto disponible.

El software de acuerdo con la invención dispone de otra posibilidad para la representación más detallada de contenidos de texto, que se representa igualmente en la figura 6. Mientras el dedo o lápiz permanece sobre la superficie de mando 6, se suprime el campo de letras 7 y en su lugar se reproduce en la segunda zona correspondiente de la pantalla, que se designa ahora con 8, una reproducción de texto completo sobre la entrada de clickTel GmbH, a saber, un anuncio publicitario, la dirección postal y el núme-

ro de teléfono. Una posibilidad correspondiente para la representación más detallada de texto, cuando el campo de mando 6 está en contacto latente, existe, en principio, con la representación del campo de letras 7.

A través de la selección de la entrada de klickTel GmbH se obtiene el contenido de la pantalla según la figura 7. Aquí el texto resbala desde la segunda zona de la pantalla 8 de la figura 6 a la primera zona de la pantalla, en cambio la segunda zona de la pantalla es recibida por superficies de conmutación, que se designan, en general, con 9 en la figura 7. Las superficies de conmutación permiten el cálculo de rutas de navegación (superficie superior izquierda de conmutación "Routen"), la representación de mapas que contienen el objetivo seleccionado (superficie superior central de conmutación "Karte"), la memorización en una memoria intermedia (parte superior derecha "Speichern"), una llamada telefónica al abonado seleccionado (superficie inferior izquierda de conmutación "Anrufen"), una adición de una lista de contacto, que se puede utilizar, por ejemplo, también para funciones E-Mail (superficie inferior central de conmutación "Kontakt") y finalmente la utilización como destino adicional (Zusatzziel) para la navegación.

En el presente ejemplo, el usuario ha pulsado la superficie de conmutación "Anrufen", después de lo cual se incorpora la ventana 10, que se superpone en la parte superior en la figura 7 en gran medida a la primera zona de la pantalla. En la línea más alta de esta ventana 10 se encuentra la indicación de texto "Telefon-Wählen...", un poco más hacia la parte inferior derecha está la oferta de servicios telefónicos "T-Mobile D" y todavía un poco más hacia la parte inferior izquierda están el nombre y el número de teléfono del abonado llamado. Esta ventana 10 se puede suprimir, lo mismo que la izquierda de las dos superficies inferiores de conmutación en la ventana 10. Con la derecha de las dos superficies inferiores de conmutación se puede terminar el proceso de llamada o la conversación. En el estado de funcionamiento representado en la figura 7, el aparato de navegación de acuerdo con la invención funciona como un teléfono móvil.

De manera generalmente correspondiente, se puede incorporar un abonado seleccionado también en un programa de E-mail y los datos de contacto obtenidos a través de un programa de E-Mail ("tarjetas electrónicas de visita" o "Signaturas") se pueden utilizar para fines de navegación o fines telefónicos.

La figura 8 muestra otra posibilidad de utilización del software de navegación de acuerdo con la invención. Aquí el usuario ha seleccionado, en lugar de los menús descritos hasta ahora "Telefonbuch" y "Adressenliste", un menú "Branchenbuch". El volumen de datos correspondiente está ordenado, en lugar de por nombres de abonados, por profesiones, en el ejemplo representado en la figura 8, por ejemplo, por la designación profesional "Finanzämter" (Departamento Financiero). Las entradas profesionales se representan de acuerdo con los conceptos colectivos correspondientes, después de que ha sido seleccionada la ciudad o localidad respectiva, como ya se ha descrito anteriormente. Se reconoce también que a las entradas están asociados símbolos gráficos 11, aquí para "Ämter und Behörden" (Departamentos y Autoridades), en forma similar a una pictograma. Estos símbolos son tratados de nuevo posteriormente. Por lo demás, el manejo del menú "Branchenbuch" corres-

ponde a las descripciones anteriores relacionadas con el menú "Telefonbuch".

Cuando el usuario ha seleccionado un abonado de la guía telefónica o de la guía de profesiones, aparece una representación de pantalla según la figura 7. Esta representación de pantalla permite, por ejemplo, también la selección a través de la superficie de conmutación "Routen", después de lo cual se inicia el software de navegación. En primer lugar, aparece un contenido de la pantalla como en la figura 9, que indica que el software de navegación se ocupa del cálculo de rutas. Durante esta rutina, determina la posición propia con la ayuda del módulo GPS ya mencionado y determina de una manera conocida en sí una guía de trayectos favorable desde esta posición hasta el objetivo introducido, siendo posibles diferentes opciones para la guía de trayectos, como por ejemplo el trayecto mínimo, tiempo mínimo, número mínimo de cruces, etc. Durante esta ruta, el campo inferior izquierdo en la figura 9 muestra el avance desde 0 a 100% de indicaciones de valores porcentuales de aceleración.

Cuando la rutina llega a su fin, aparece un contenido de la pantalla como en la figura 10. Aquí se puede mostrar en una línea superior 12 el objetivo de destino no establecido aquí. La mayor parte de la pantalla muestra una representación de calendario que aparece aquí en perspectiva, que puede aparecer opcionalmente también en visión directa desde arriba y entonces contiene nombres de carreteras. En esta representación del mapa, el camino previo hacia el destino está marcado en color.

Los símbolos + y - que se representan en el centro a la izquierda y a la derecha del borde permiten a través de pulsación una ampliación o reducción de Zoom de la representación del mapa.

La superficie superior derecha de conmutación en el borde derecho de la línea 12 permite, cuando se pulsa, la aparición de una línea de menú, con la que se puede terminar el menú de navegación, se puede desconectar el sonido, se puede seleccionar entre una representación de día y de noche del contenido de la pantalla y finalmente se puede seleccionar entre la vista en perspectiva representa y en vista desde arriba mencionada.

La zona inferior izquierda muestra una indicación de la dirección 13 similar a una señal de tráfico y debajo una indicación del trayecto 14. A la derecha de la indicación del trayecto 14 se encuentra una línea 15 con una indicación de carretera. Con la indicación de trayecto 14 se representa la distancia a la que aparece la siguiente maniobra, aquí a 700 metros. Con la indicación de la dirección 13 se representa, por una parte, que el conductor debe girar allí a la derecha y, por otra parte, que el cruce correspondiente ofrece todavía la posibilidad de girar a la izquierda y de continuar recto. Estas informaciones se obtienen a partir de la flecha representada girada hacia la derecha y los "muñones" de espesor reducido que apuntan recto y hacia la izquierda. La línea 15 indica que la carretera, a la que conduce esta maniobra, se llama "Friedrichswall".

En la zona inferior derecha, en un capo 16 (desde arriba hacia abajo se representan la hoja actual, el trayecto que falta hasta el destino así como dos indicaciones técnicas de estado SIM y TMC. La indicación de estado SIM significa aquí en primer lugar solamente que las figuras corresponden a expresiones de pantalla de una simulación. En una navegación real

aparecería aquí GPS y se representaría la intensidad de la señal GPS a través de la indicación de la barra. De manera similar a ello, bajo TMC se indica la intensidad de la señal TMC, a saber, de una señal de aviso de tráfico por radio frecuencias recibida o bien a través de un módulo externo o a través de un módulo integrado en el aparato de navegación de acuerdo con la invención. Una pulsación de estas indicaciones de estado permite la aparición de un contenido de la pantalla, que informa con más detalles sobre el estado técnico respectivo.

Las figuras 11 a 13 siguientes siguen el contenido de la pantalla aproximadamente sobre un kilómetro y solamente se diferencian, además de la indicación del trayecto que falta que salta de la figuras 12 a la figura 13 de 627 km a 627 km, por la representación respectiva del mapa.

La figura 14 muestra un contenido de la pantalla a partir de otra navegación, que se describe con relación al capo 17 incorporado allí. Aquí se trata de una incorporación de una indicación del límite de tiempo en la representación del mapa, que contiene el software de navegación a partir de los datos de mapas existentes. Esta información se puede enlazar, además, con la velocidad del vehículo registrada de todos modos por el software de navegación y valores umbrales ajustados por el usuario, que puede conducir a una indicación de aviso en el caso de que se exceda el límite de tiempo. Si aparece una nueva indicación de aviso, se puede realizar adicionalmente una expresión de voz, por ejemplo la palabra "Precaución".

La figura 15 muestra de nuevo una representación de la pantalla a partir de otra navegación, que se representa debido a los símbolos 18 - 20 incorporados. La representación es, por lo demás, un ejemplo de la vista desde arriba ya mencionada, en lugar de la vista en perspectiva.

El símbolo 18 debe representar un estadio deportivo y simboliza el concepto de clasificación "Pabellones deportivos" de la guía de profesiones. De una manera correspondiente, la estrella 19 provista con una "P" simboliza una comisaría de policía y el símbolo de surtidor 20 simboliza una estación de servicio. El usuario puede seleccionar la incorporación de tales símbolos de profesiones en las posiciones del calendario, de manera que, de acuerdo con su interés, recibe informaciones adicionales durante la navegación sobre instalaciones que se encuentran en el camino.

La figura 16 muestra una representación esquemática del aparato de navegación 1 en el lado izquierdo en combinación con tres emisores diferentes del sistema en el lado derecho. La representación ilustra que el aparato de navegación 1 (desde arriba hacia abajo) está equipado con un software de sistema operativo OS, un software de navegación, un módulo GPS con antena correspondiente, un módulo TMC (que quede estar dispuesto también externamente, por ejemplo en la radio del automóvil) con antena correspondiente, con un módulo GSM/GPRS (teléfono móvil) (o tam-

bién módulo UMTS) con antena correspondiente y finalmente con un software de E-Mail. Todas las pares de software cooperan con el sistema operativo OS. De manera conocida en sí, el software de navegación utiliza el módulo GPS para la determinación del lugar. A tal fin, el módulo GPS recibe señales correspondientes desde un satélite (SAT).

El módulo TMC recibe comunicaciones de tráfico a través de radio frecuencias, que son difundidas desde las emisoras de radio competente para telefonía de tráfico. El software de navegación puede tener en cuenta instrucciones correspondientes, por ejemplo, avisos de atascos, y las puede incorporar en las recomendaciones de rutas, como se conoce en sí.

El módulo GSM/GPRS permite el funcionamiento del aparato de navegación 1 también como teléfono móvil. En la presente invención existen todavía otros cometidos, que se describen en detalle a continuación.

El software de E-Mail permite contactos de E-Mail a través del módulo GSM/GPRS y de la manera ya mencionada la utilización de tarjetas electrónicas de visita y firmas en el software de navegación.

El software de navegación accede a la memoria de datos de navegación en la tarjeta de memoria SD enchufable y sustituible representada en la zona inferior. Además de estas llamadas informaciones de tarjetas, la tarjeta de memoria SD contiene adicionalmente la memoria de datos de guía telefónica para los menús mencionados "Guía telefónica" y "Guía de profesiones" así como también espacio de la memoria para listas de direcciones a crear por el propio usuario. En el último espacio se pueden memorizar contactos telefónicos y contactos de E-Mail.

Evidentemente, el aparato de navegación 1, a través del módulo GSM, tiene la posibilidad de acceder a Internet y puede cargar datos desde Internet.

La instalación de transmisión remota de datos, con la que deben cargarse datos de navegación (datos de mapas) de acuerdo con la invención sobre otras zonas geográficas, está incorporada en el módulo GSM/GPRS. Este módulo puede recibir paquetes de datos definidos de acuerdo con la Norma GPRS. A través de este canal es posible la recarga de datos de mapas relacionados con el corredor en la memoria de datos de navegación de la tarjeta de memoria SD.

En aparatos aptos para UMTS, en lugar del módulo GSM/GPRS puede estar presente un módulo UMTS, que asume entonces también la función de la instalación remota de datos. En ambos casos, los módulos están en contacto por radio con emisores GSM/GPRS/UMTS correspondientes.

Así, por ejemplo, el aparato de navegación de acuerdo con la invención está en condiciones de cargar datos de navegación de manera sencilla y sin gasto técnico adicional esencial a través de un servidor de transmisión remota de datos GPRS o UMTS o de otro tipo, cuando surge la necesidad, especialmente en caso de aproximación a un borde de una zona cubierta por los datos de navegación existentes.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de navegación, que es un aparato manual móvil independiente del vehículo y adecuado para bolsillos de prendas de vestir, con una pantalla táctil, en el que el aparato de navegación está diseñado para una representación de pantalla con una superficie de mando para el ajuste de una posición de representación de una lista a representar en una zona de la pantalla, **caracterizado** porque durante el ajuste de la posición de la representación de la lista, se representa una entrada de lista, dispuesta en un lugar determinado de la zona de la pantalla, con contenido ampliado del texto, en el que la superficie de mando se extiende en dirección longitudinal entre un comienzo y un final de un trayecto para el ajuste de la posición de representación, y que está diseñado para que se ajuste un parámetro de mando por medio de un contacto de desplazamiento a lo largo de la superficie de mando, en el que el ajuste de la posición de representación está correlacionado con la longitud y la dirección del contacto, y en el que el contacto de desplazamiento se puede aplicar, cuando permanece todavía una longitud suficiente en la superficie de mando, en un punto inicial discrecional en la superficie de mando.

2. Aparato de navegación de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la superficie de mando está extendida alargada recta y está dispuesta en un bode vertical de la pantalla.

3. Aparato de navegación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el ajuste del parámetro de mando está correlacionado exclusivamente con la longitud y la dirección del contacto de la superficie de mando.

4. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el ajuste del parámetro de mando se realiza paso a paso a través del contacto de desplazamiento de la superficie de mando.

5. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el ajuste del parámetro de mando a través del contacto de desplazamiento de la superficie de mando es acompañado por señales acústicas del aparato de navegación.

6. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la correlación entre el ajuste del parámetro de mando y la longitud del contacto de desplazamiento de la superficie de mando es regulable.

7. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la posición de representación de la lista es regulable verticalmente y en una zona fija con relación a la pantalla se representa la entrada de la lista dispuesta allí, respectivamente, y realizada por respecto a las restantes entradas representadas de la lista.

8. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que una de las entradas representadas de la lista puede ser seleccionada a través de un contacto de pulsación sobre la propia entrada de la lista y un contacto de pulsación sobre

la superficie de mando extendida alargada no ejerce ninguna influencia sobre la selección.

9. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con un receptor para señales de navegación, especialmente con un receptor integrado constructivamente en la carcasa del aparato de navegación.

10. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con una memoria integrada de guía telefónica, en la que están registrados abonados telefónicos con nombre, dirección y número de teléfono como entradas del abonado, en el que los datos de una entrada de abonado pueden ser seleccionados a partir de la memoria de guía telefónica por un usuario y se pueden conducir a un software de navegación del aparato de navegación como datos de la dirección de navegación y el software de navegación está diseñado para utilizar la dirección de la entrada de abonado para la navegación.

11. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con una instalación para la entrada de informaciones y con una pantalla, cuyo aparato de navegación está diseñado para representar listas de elementos de direcciones con elementos de direcciones para la selección en la pantalla, cuando han sido introducidas informaciones a través de la instalación de entrada de información, que afectan a varios elementos de la dirección, de manera que el aparato de navegación está diseñado, además, para representar las listas de elementos de direcciones de forma clasificada según el tamaño de los elementos individuales de las direcciones.

12. Aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores con una memoria de datos de navegación y una instalación de transmisión remota de datos, que está diseñado para que cuando se abandona una zona geográfica, que corresponde a los datos de navegación memorizados en la memoria de datos de navegación, cargue a través de la instalación de transmisión remota de datos los datos de navegación para una zona geográfica siguiente en la memoria de datos de navegación.

13. Procedimiento para la navegación con un aparato de navegación, que es un aparato manual independiente del vehículo y adecuado para bolsillos de prendas de vestir, con una pantalla táctil, en el que sobre la pantalla se representa una superficie de mando para el ajuste de una posición de representación de una lista a representar en una zona de la pantalla, **caracterizado** porque durante el ajuste de la posición de la representación de la lista, se representa una entrada de lista, dispuesta en un lugar determinado de la zona de la pantalla, con contenido ampliado del texto, en el que la superficie de mando se extiende en dirección longitudinal entre un comienzo y un final de un trayecto.

14. Procedimiento de navegación de acuerdo con la reivindicación 13 utilizando un aparato de navegación de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 12.

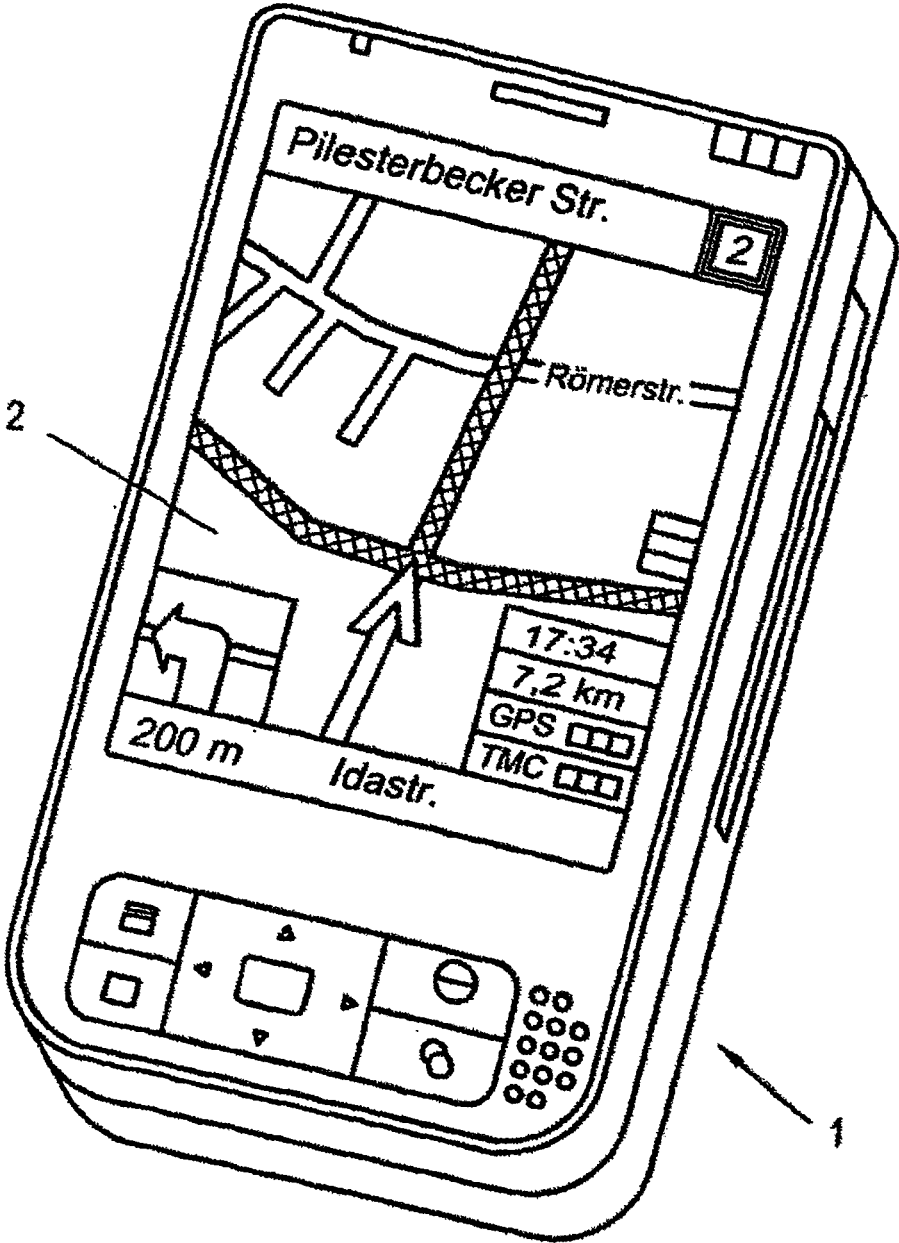


Fig. 1

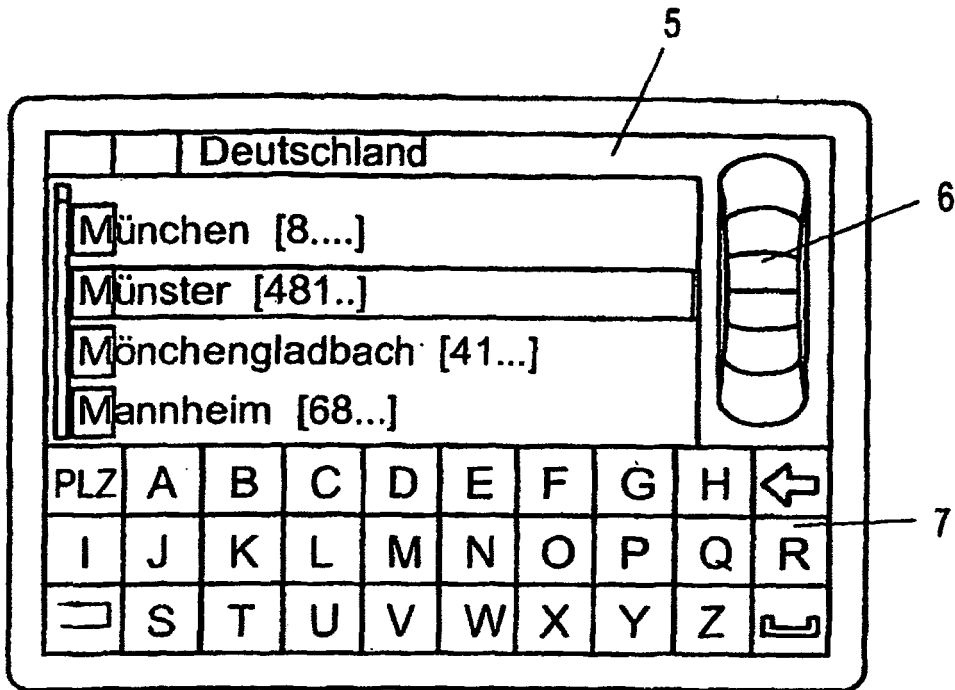


Fig. 2

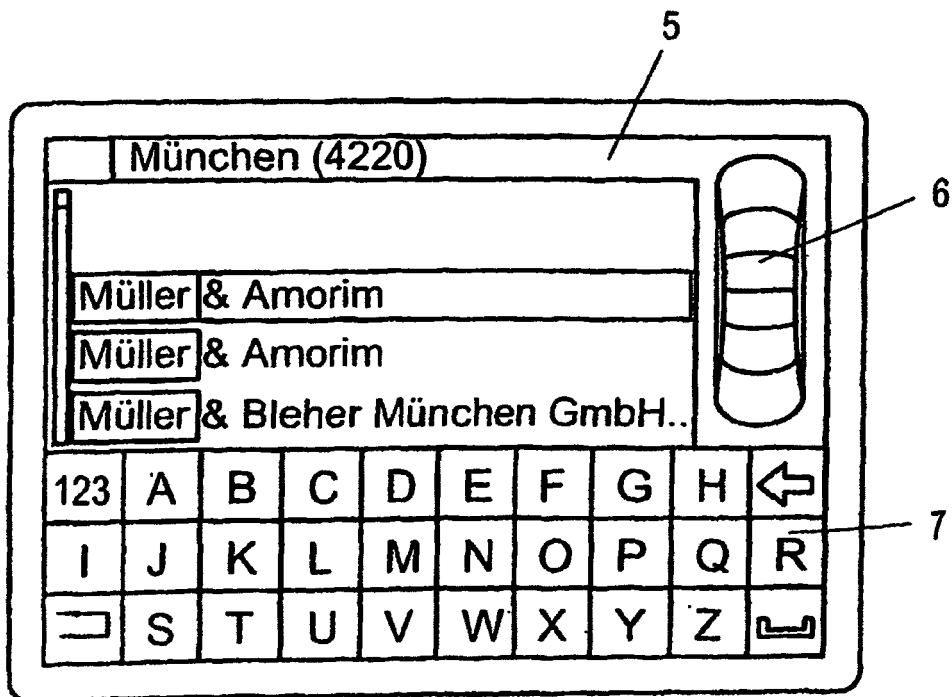


Fig. 3

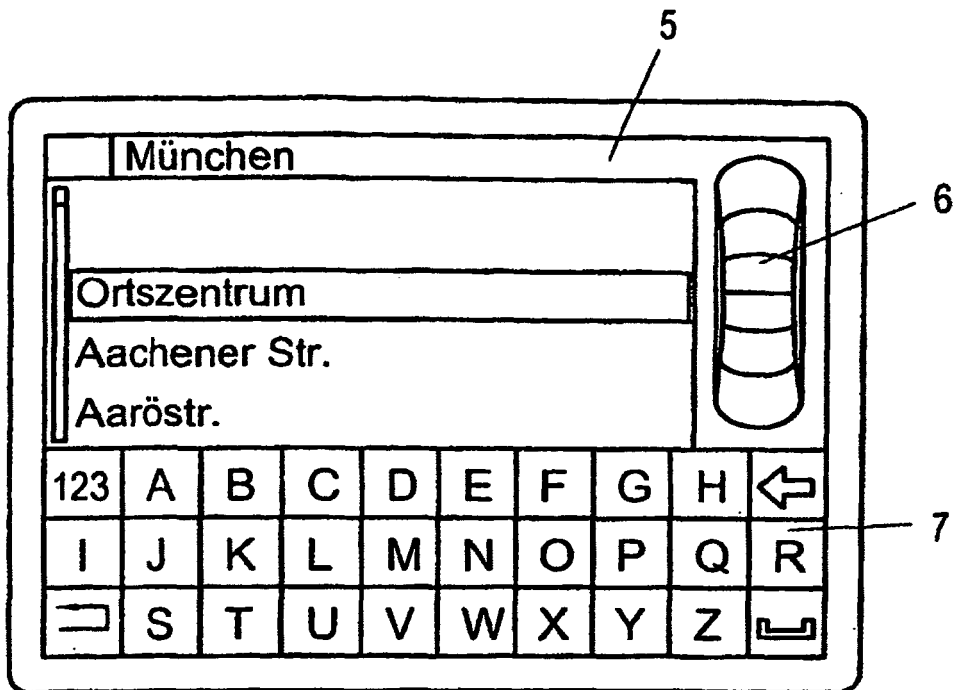


Fig. 4

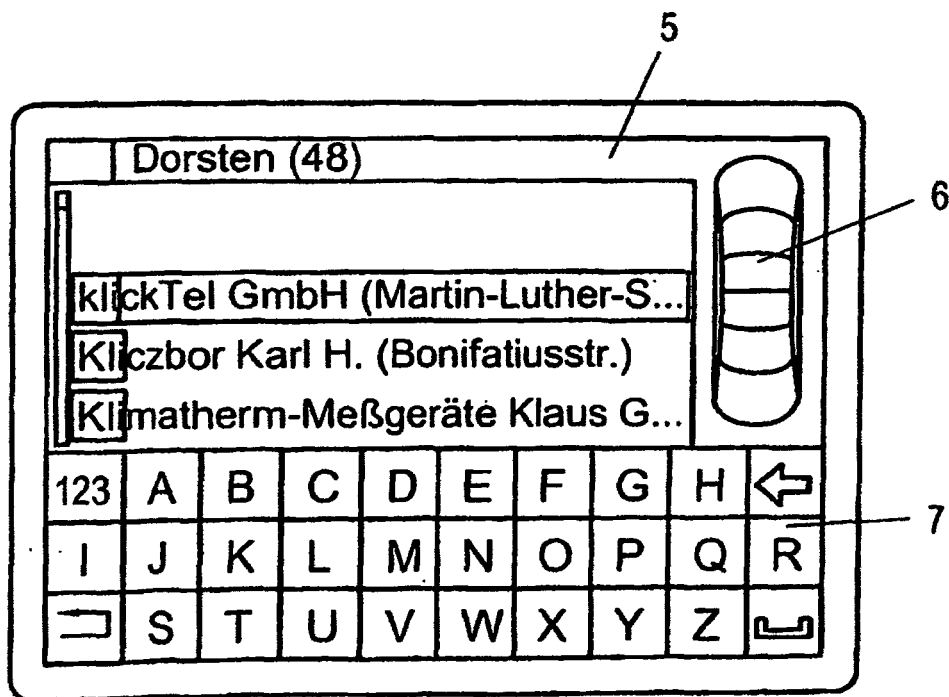


Fig. 5

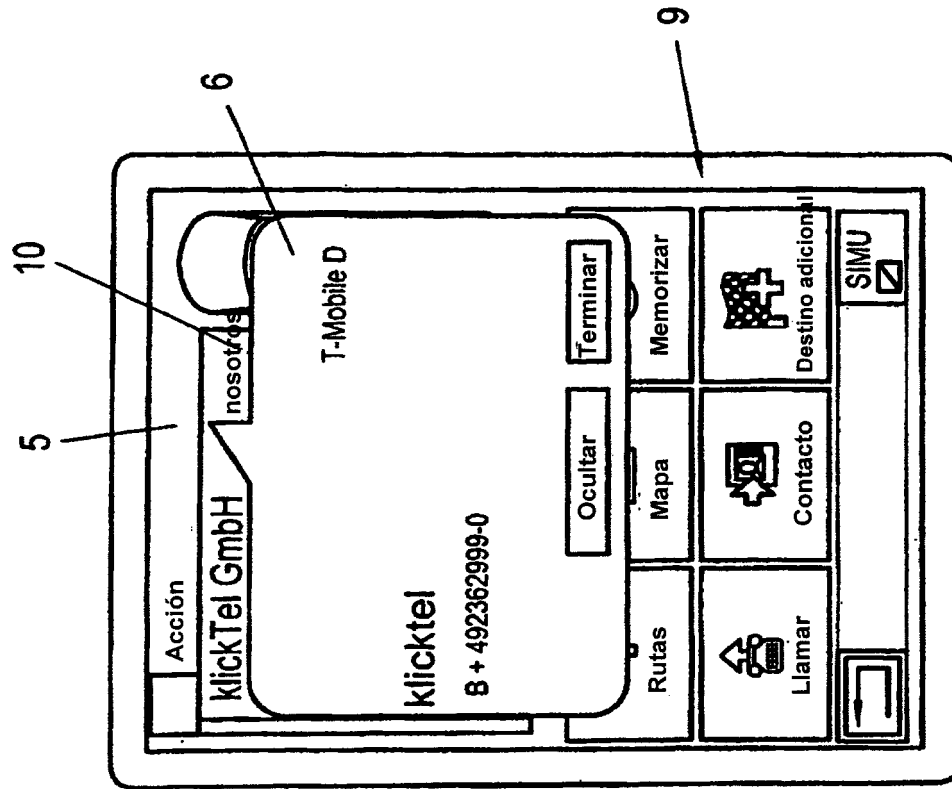


Fig. 7

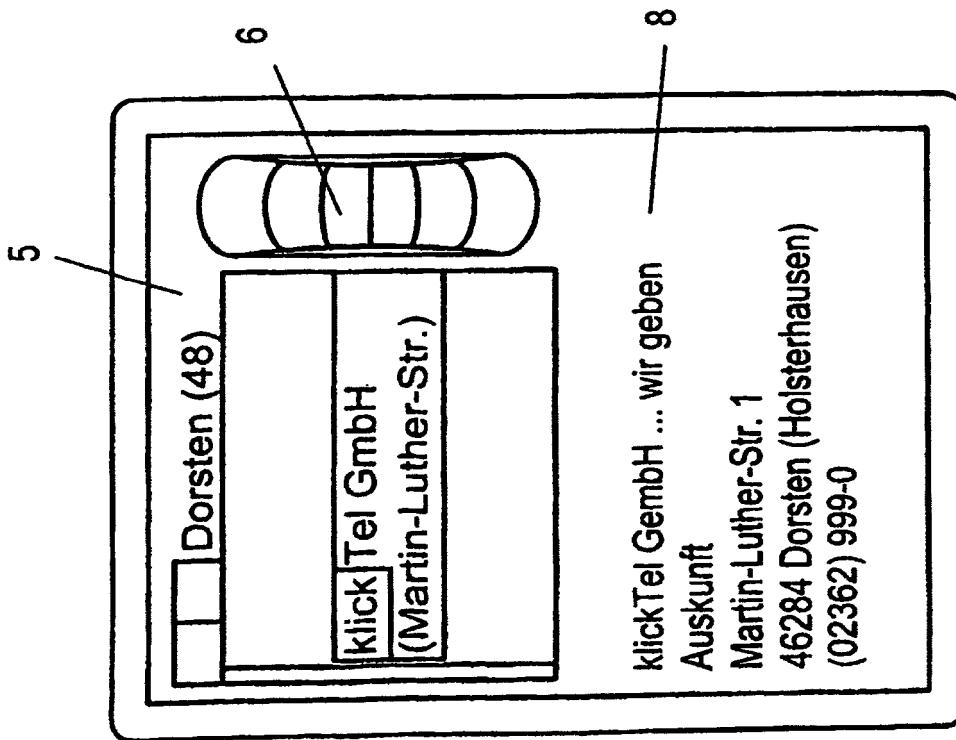


Fig. 6

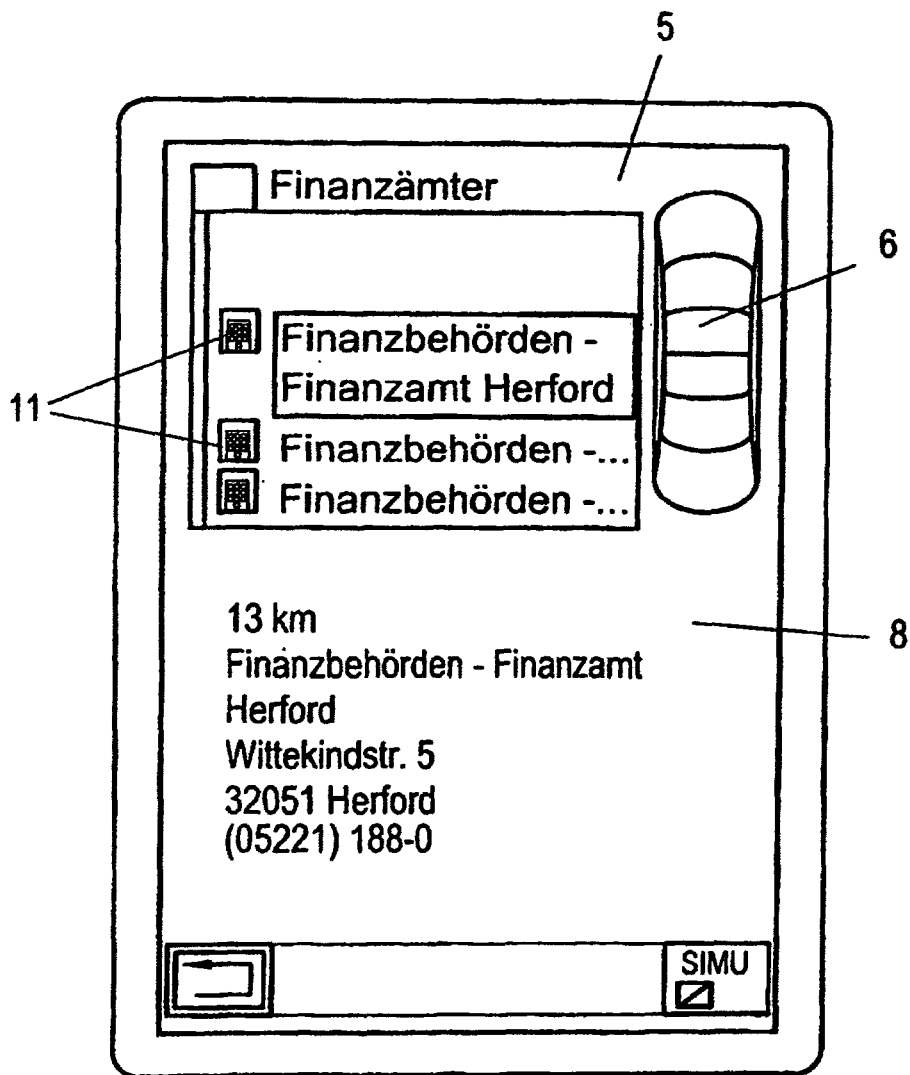


Fig. 8

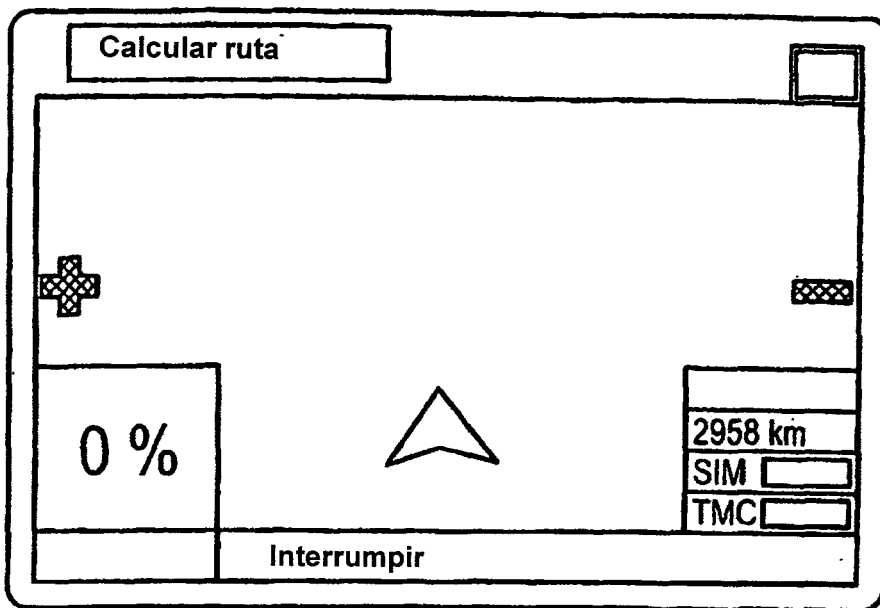


Fig. 9

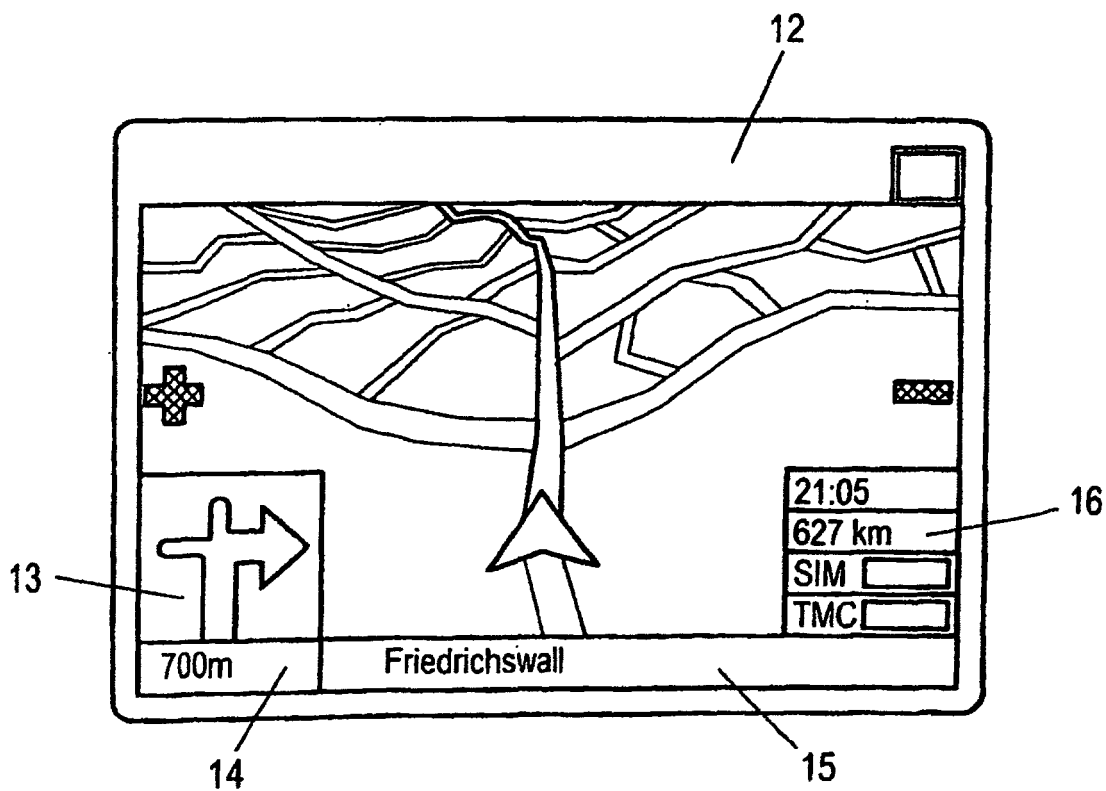


Fig. 10

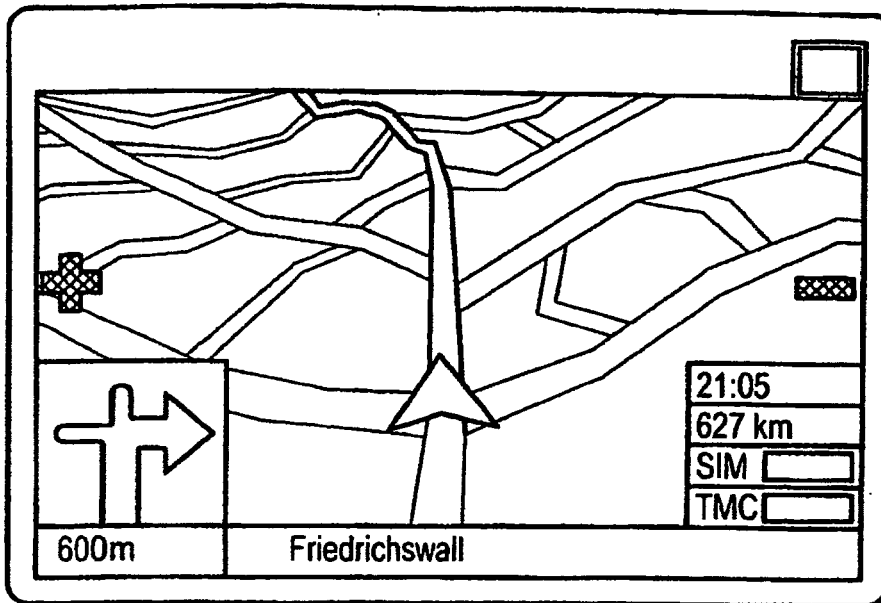


Fig. 11

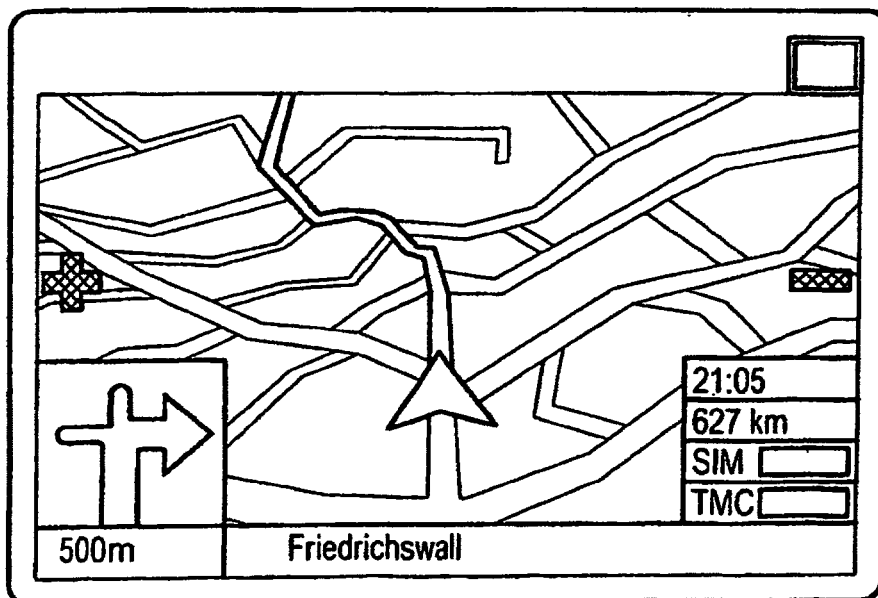


Fig. 12

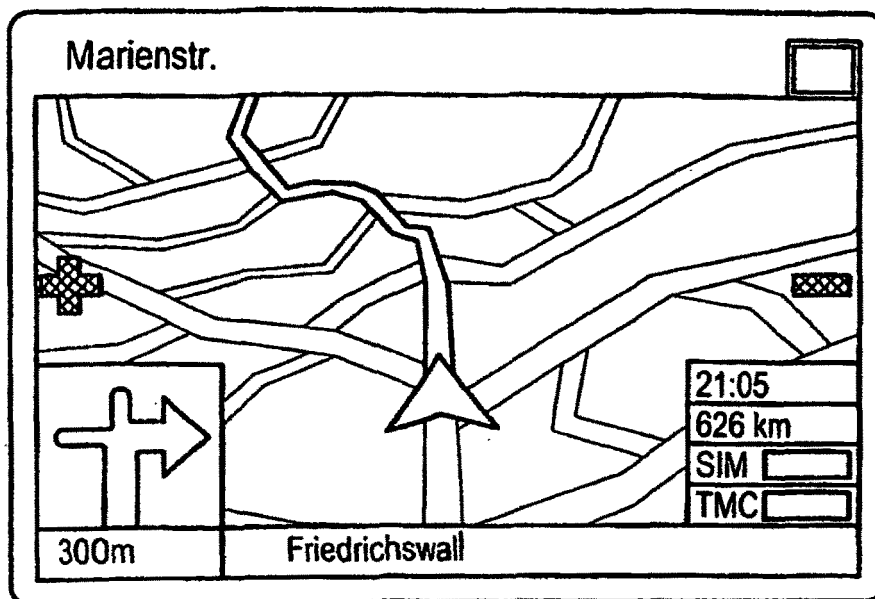


Fig. 13

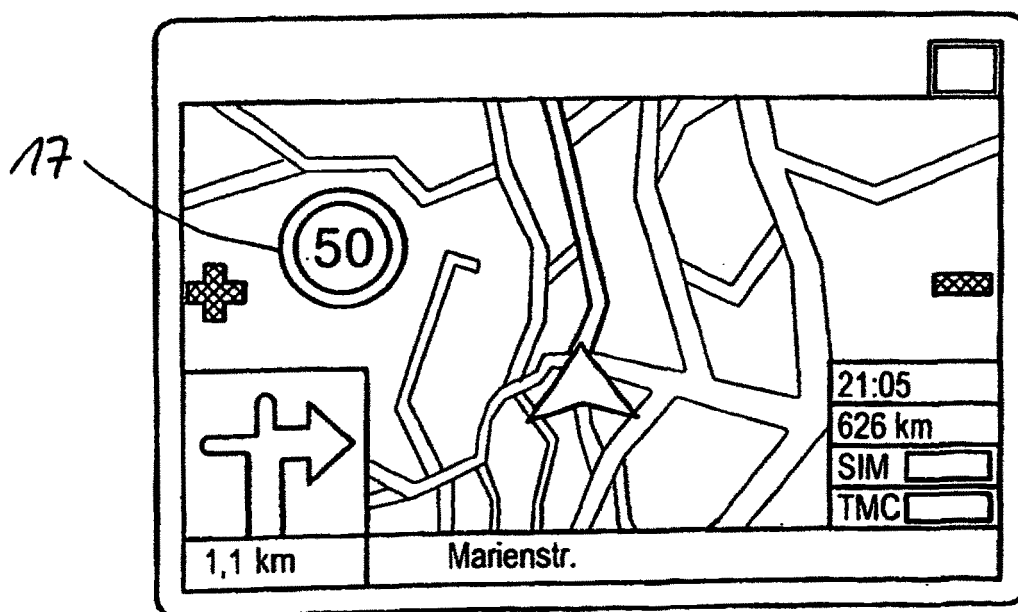


Fig. 14

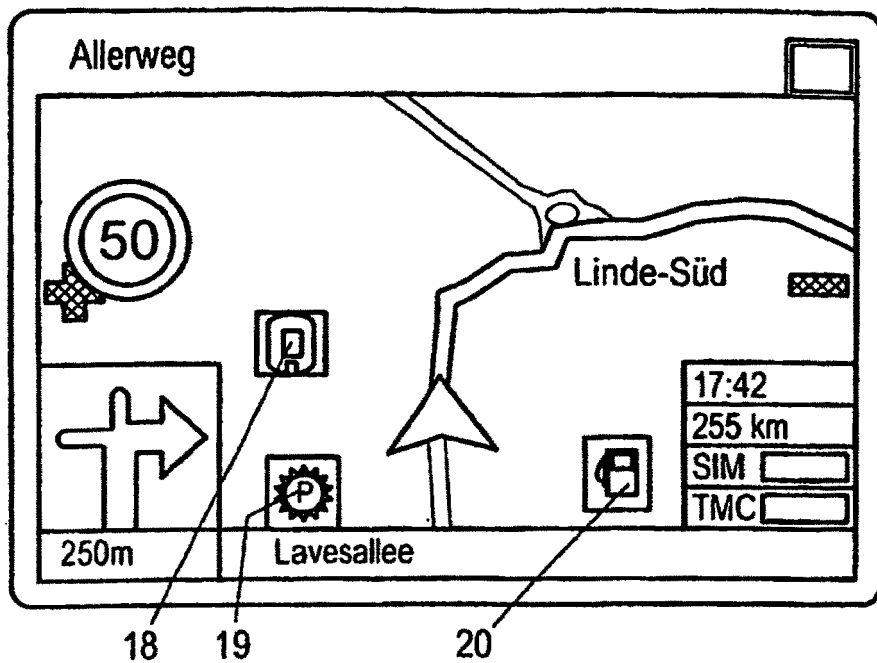


Fig. 15

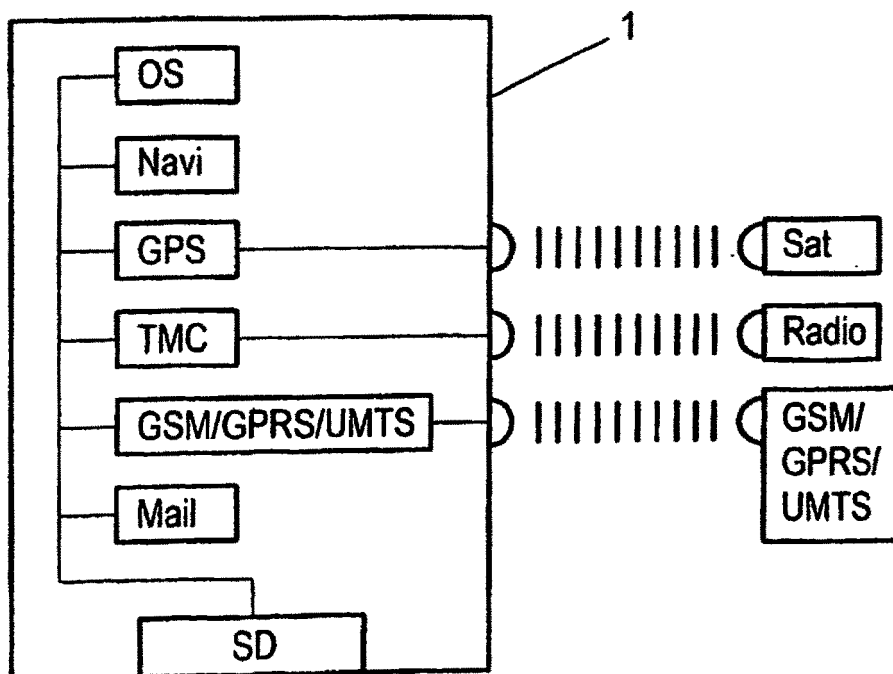


Fig. 16