

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 499 066**

51 Int. Cl.:

G01C 21/32 (2006.01)

G01C 21/20 (2006.01)

G08G 1/0968 (2006.01)

G09B 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2007** **E 07856965 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014** **EP 2223040**

54 Título: **Dispositivo y método de navegación mejorados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.09.2014

73 Titular/es:

TOMTOM INTERNATIONAL B.V. (100.0%)
De Ruijterkade 154
1011 AC Amsterdam, NL

72 Inventor/es:

HAASE, ERIC

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 499 066 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

Dispositivo y método de navegación mejorados

La presente invención se refiere a un dispositivo y un método de navegación mejorados.

Antecedentes de la invención

- 5 Los dispositivos de navegación portátiles (PNDs), incluyendo medios de recepción y procesamiento de señales GPS (Sistema de Posicionamiento Global), son bien conocidos y se utilizan ampliamente como sistemas de navegación en carretera. Esencialmente, los PNDs actuales comprenden:
- un procesador,
 - memoria (por lo menos una de entre volátil y no volátil, y comúnmente las dos),
 - 10 - datos de mapas almacenados en dicha memoria,
 - un sistema operativo de software y, opcionalmente, uno o más programas adicionales que se ejecutan en el mismo, para controlar la funcionalidad del dispositivo y proporcionar varias características,
 - una antena GPS mediante la cual se pueden recibir señales de difusión general por satélite, incluyendo datos de localización, y las mismas se pueden procesar posteriormente para determinar una ubicación actual del dispositivo,
 - 15 - opcionalmente, giróscopos y acelerómetros electrónicos que producen señales con capacidad de ser procesadas para determinar la aceleración angular y lineal actual, y a su vez, y conjuntamente con información de localización obtenida a partir de la señal GPS, la velocidad y el desplazamiento relativo del dispositivo y, por lo tanto, el vehículo en el cual está montado el mismo,
 - 20 - medios de entrada y salida, incluyendo los ejemplos un dispositivo de presentación visual (el cual puede ser sensible al tacto para permitir entradas del usuario), uno o más botones físicos para controlar el accionamiento de encendido/apagado u otras características del dispositivo, un altavoz para salidas audibles,
 - opcionalmente uno o más conectores físicos por medio de los cuales se pueden transmitir al dispositivo, y recibir del mismo, alimentación y opcionalmente una o más señales de datos, y
 - 25 - opcionalmente uno o más transmisores/receptores inalámbricos para permitir la comunicación a través de redes de telecomunicaciones de móviles y otras redes de señales y datos, por ejemplo Wi-Fi, Wi-Max GSM y similares.

La utilidad del PND se manifiesta principalmente en su capacidad para determinar una ruta entre una ubicación inicial o actual y un destino, el cual puede ser introducido por un usuario del dispositivo informático, mediante cualquiera de una amplia variedad de métodos diferentes, por ejemplo mediante el código postal, el nombre y el número de la calle, y destinos recientemente visitados o favoritos, bien conocidos y previamente almacenados. Típicamente, el PND se habilita por software para calcular la "mejor" ruta o ruta "óptima" entre las ubicaciones de la dirección inicial y de destino a partir de los datos de mapas. La "mejor" ruta o ruta "óptima" se determina sobre la base de criterios predeterminados y no tiene que ser necesariamente la ruta más rápida o más corta. La selección de la ruta a lo largo de la cual guiar al conductor puede ser muy sofisticada, y la ruta seleccionada puede tener en cuenta información existente, prevista y recibida de manera dinámica y/o inalámbrica sobre el tráfico y carreteras, información histórica sobre velocidades de las carreteras, y las propias preferencias del conductor, en relación con los factores que determinan la elección de la carretera. Además, el dispositivo puede monitorizar continuamente condiciones de la carretera y del tráfico, y ofrecer u optar por cambiar la ruta a través de la cual se va a realizar el resto del trayecto debido al cambio de las condiciones. Para identificar retrasos del tráfico y para alimentar la información a sistemas de notificación se están usando sistemas de monitorización de tráfico en tiempo real, basados en varias tecnologías (por ejemplo, llamadas de telefonía móvil, cámaras fijas, seguimiento de flotas por GPS).

El dispositivo de navegación se puede montar típicamente en el salpicadero de un vehículo, aunque también se puede constituir como parte de un ordenador de a bordo de la radio del vehículo o coche. El dispositivo de navegación puede también ser (parte de) un sistema de mano, tal como un PDA (Dispositivo de Navegación Personal), un reproductor de medios, un teléfono móvil o similares, y en estos casos, la funcionalidad normal del sistema de mano se amplía por medio de la instalación de software en el dispositivo para llevar a cabo tanto el cálculo de rutas como la navegación a lo largo de una ruta calculada. En cualquier caso, una vez que se ha calculado una ruta, el usuario interacciona con el dispositivo de navegación para seleccionar la ruta calculada deseada, opcionalmente a partir de una lista de rutas propuestas. Opcionalmente, el usuario puede intervenir en, o guiar el proceso de selección de la ruta, por ejemplo especificando que ciertas rutas, carreteras, localizaciones o criterios se deben evitar o son obligatorios para un trayecto particular. El aspecto de cálculo de rutas del PND constituye una función principal proporcionada, y la navegación a lo largo de dicha ruta es otra función principal. Durante la navegación a lo largo de una ruta calculada, el PND proporciona instrucciones visuales y/o audibles para guiar al usuario a lo largo de una ruta elegida hasta el final

de esa ruta, es decir el destino deseado. Es habitual que los PNDs visualicen información de mapas en pantalla durante la navegación, actualizándose regularmente dicha información en pantalla de modo que la información de mapas visualizada sea representativa de la localización actual del dispositivo, y, por lo tanto, del usuario o del vehículo del usuario en caso de que el dispositivo se esté usando para la navegación en carretera. Un icono visualizado en pantalla indica típicamente la localización actual del dispositivo, y se centra con la información de mapa de carreteras actuales y circundantes y otras características del mapa que también se visualizan. Adicionalmente, se puede visualizar información de navegación, opcionalmente en una barra de estado por encima, por debajo o en un lateral de la información de mapa visualizada, de manera que los ejemplos de información de navegación incluyen la distancia al siguiente desvío de la carretera actual que es necesario que tome el usuario, representándose posiblemente la naturaleza de ese desvío por medio de otro icono que sugiere el tipo particular de desvío, por ejemplo un giro a la izquierda o a la derecha. La función de navegación también determina el contenido, la duración y la temporización de instrucciones audibles por medio de las cuales se puede guiar al usuario a lo largo de la ruta. Tal como puede apreciarse, una simple instrucción tal como "gire a la izquierda en 100 m" requiere un procesamiento y un análisis significativos. Tal como se ha mencionado anteriormente, la interacción del usuario con el dispositivo puede ser mediante pantalla táctil, o de manera adicional o alternativa por medio de un mando a distancia montado en la columna de dirección, mediante activación por voz, o por cualquier otro método adecuado.

Otra función importante proporcionada por el dispositivo es el nuevo cálculo automático de la ruta en caso de que

- un usuario se desvíe con respecto a la ruta calculada previamente durante la navegación a lo largo de la misma,
- las condiciones del tráfico en tiempo real dictaminen que resultaría más oportuna una ruta alternativa y el dispositivo esté habilitado adecuadamente para reconocer de manera automática tales condiciones, o
- si un usuario provoca activamente que el dispositivo lleve a cabo un nuevo cálculo de la ruta por cualquier motivo.

Se conoce también permitir el cálculo de una ruta con criterios definidos por el usuario; por ejemplo, el usuario puede preferir que el dispositivo calcule una ruta pintoresca, o puede que desee evitar toda carretera en la cual es probable, se espera o predomina en ese momento una congestión del tráfico. El software del dispositivo calcularía entonces varias rutas y ponderaría más favorablemente aquellas que incluyan, a lo largo de su ruta, el número más alto de puntos de interés (conocidos como POIs) identificados por tener, por ejemplo, una belleza pintoresca, o, usando información almacenada indicativa de las condiciones prevalentes del tráfico sobre carreteras particulares, ordenaría las rutas calculadas en términos de un nivel de congestión o retraso probable teniendo en cuenta las mismas. También son posibles otros criterios de cálculo y navegación de rutas basados en POI y basados en información sobre el tráfico.

Aunque las funciones de navegación y cálculo de rutas son fundamentales para la utilidad global de los PNDs, es posible usar el dispositivo meramente para la visualización de información, o "conducción libre", en la cual se visualiza únicamente información de mapas relevante para la localización actual del dispositivo, y en la cual no se ha calculado ninguna ruta y el dispositivo no está ejecutando en ese momento ninguna navegación. Normalmente, dicho modo de funcionamiento es aplicable cuando el usuario ya conoce la ruta a lo largo de la cual se desea viajar y no necesita asistencia de navegación.

Se están proporcionando PNDs más modernos no solamente con la antena GPS esencial con capacidad de recibir señales de satélite, sino también con una antena secundaria de telecomunicaciones móviles que posibilita eficazmente que el dispositivo se convierta en parte de una red de telecomunicaciones de móviles. Típicamente, el dispositivo puede estar provisto adicionalmente de una tarjeta de módulo de identidad de abonado (SIM) integrada o extraíble en la cual se proporcionan varios datos que son necesarios para identificar el dispositivo con respecto a la red y para codificar y decodificar señales apropiadas para esa red con el fin de permitir la comunicación a través de la misma.

En la actualidad se conoce también la provisión de PNDs y sistemas de navegación con unos medios adicionales de comunicación inalámbrica de corto alcance, tales como una antena Bluetooth® o Wi-Fi que facilita la asociación del dispositivo con otro dispositivo habilitado de manera similar, más comúnmente un aparato telefónico de mano de telecomunicaciones móviles.

Ambas tecnologías mencionadas permiten eficazmente que un dispositivo previamente pasivo, es decir aquel que meramente proporciona funciones de navegación en carretera y de guiado de rutas basadas en la determinación continua y repetida de la posición actual del dispositivo a partir de las señales GPS recibidas, se convierta en un dispositivo activo el cual tiene la capacidad de transmitir información por medio de una red de telecomunicaciones más amplia de vuelta a un servicio centralizado de procesamiento de datos.

En relación con esto, el documento US6253151 describe una característica por la cual un usuario final de un sistema de navegación que usa datos geográficos puede informar fácilmente de errores o inexactitudes percibidos, en los datos geográficos u otros problemas, tales como un cálculo o guiado de rutas de calidad deficiente, de manera inalámbrica. El usuario final utiliza una interfaz de usuario del sistema de navegación para indicar el error, la inexactitud u otro problema percibido. El sistema de navegación incluye un programa de informes que funciona como respuesta a la indicación del usuario final. El programa de informes recopila información que indica el error, la inexactitud, u otro problema, y envía un informe que incluye la información recopilada a un desarrollador de bases de datos geográficas.

El desarrollador de bases de datos geográficas puede usar la información del informe para actualizar una base de datos geográfica.

5 No obstante, el anterior sistema se preocupa más de garantizar que una base de datos centralizada geográfica o de mapas de un proveedor de datos de mapas sea lo más actual y precisa posible, por contraposición a la provisión de datos no relacionados con mapas, por ejemplo, fenómenos transitorios tales como obras en carretera, desvíos y cierres de carreteras temporales, congestión del tráfico, accidentes y otros incidentes o eventos transitorios que afectan al flujo y el movimiento del tráfico, pero que definitivamente no representan un defecto en los datos de mapas subyacentes.

10 El presente solicitante ha observado que la capacidad de transmitir información introducida localmente, específica de una ubicación o intervalo de ubicaciones, ofrece un espectro de posibilidades bastante mayor que la mera corrección y mejora de datos de mapas, especialmente cuando esta información se hace que esté disponible mediante su retransmisión posterior a la más amplia base instalada de dispositivos y sistemas de usuario.

15 Además, el documento US2006/0229807 describe un sistema y un método para buscar y recuperar información de ubicación asociada a uno o más puntos de interés, mediante los cuales los criterios de búsqueda pueden depender de la ubicación de un punto de interés con respecto a la posición del usuario en tiempo real, y de cualesquiera preferencias o restricciones de búsqueda seleccionadas por el usuario, tales como información de valoración sobre el punto de interés. Al producirse la selección de un punto de interés a partir del resultado de la búsqueda, al usuario se le proporciona entonces información adicional referente al punto de interés seleccionado, incluyendo, aunque sin carácter limitativo, indicaciones para desplazarse al punto de interés. Adicionalmente, la presente invención puede proporcionar al usuario una notificación de proximidad una vez que el usuario se encuentra a menos de una cierta distancia con respecto al punto de interés.

20 Finalmente, mientras el usuario se encuentra en un punto de interés, el mismo puede proporcionar al sistema información referente al punto de interés, tal como una valoración de la comida de un restaurante, sin tener que identificar específicamente el punto de interés en la medida en la que el sistema puede identificar automáticamente el punto de interés usando la información de posición del usuario.

25 Por consiguiente, es un objetivo de la presente invención proporcionar un PND o sistema de navegación, un método de funcionamiento del mismo, y un programa de ordenador por medio del cual se controlen los primeros, y que proporcione una capacidad mejorada para informar de, entre otras cosas, fenómenos transitorios e información específica del usuario y/o local, que es aquella que se introduce localmente en el dispositivo o sistema.

30 **Breve resumen de la invención**

Según la presente invención, se proporciona un método de funcionamiento de un PND o sistema de navegación, un programa de ordenador que implementa el método, y un PND o sistema de navegación en el cual se puede llevar a cabo el método según se expone en las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones dependientes y más adelante se exponen varias características preferidas de la invención.

35 Preferentemente, la información principal se transmite posteriormente de manera inalámbrica, y, con la mayor preferencia, en menos de solamente unos pocos minutos tras ser creada, aunque esta invención abarca la realización en la que al usuario del dispositivo o sistema se le concede la oportunidad de asociar información cualitativa a unas instalaciones, ubicación o serie particulares, y almacenar la información principal en el dispositivo o sistema para su posterior transmisión a un dispositivo remoto por medio de una conexión física, por ejemplo, a un PC remoto o dispositivo apropiado o adecuado por medio de un USB u otro tipo de cable que conecte el dispositivo o sistema a dicho PC o dispositivo apropiado o adecuado.

40 Preferentemente, la información cualitativa que puede introducir el usuario incluye por lo menos alguna indicación de la opinión subjetiva, del usuario, sobre las instalaciones, la ubicación o serie de ubicaciones. Con la mayor preferencia, la información cualitativa incluye alguna forma de valoración, por parte del usuario, basada en una escala predeterminada, almacenada localmente. En una realización preferida, la escala se extiende sobre un número predeterminado de enteros y opcionalmente cero, por ejemplo, desde 0 a 5, incluyendo, 1, 2, 3, y 4.

45 Con la mayor preferencia, la información cualitativa puede incluir adicionalmente por lo menos unos de entre datos alfanuméricos y de audio digitalizado, pudiendo ser introducidos los primeros por el usuario a través de una pantalla sensible al tacto del dispositivo, y grabándose los últimos a través de medios de micrófono proporcionados como parte del dispositivo o sistema.

50 En una realización más preferida, cuando la información principal está compuesta por una indicación de valoración asociada a unas instalaciones, ubicación o serie de ubicaciones, particulares, el método incluye la etapa adicional de presentar una opción más al usuario para registrar información descriptiva secundaria que está por lo menos temporalmente asociada a y almacenada con una de entre las instalaciones, la ubicación o la serie de ubicaciones y la información principal, y que es posteriormente transmitida inalámbricamente a un dispositivo remoto.

En una disposición preferida, el método incluye la etapa de presentar una opción de introducir un modo de grabación de audio, cuya selección provoca que el dispositivo o sistema active el micrófono y que comience inmediatamente la digitalización de las señales de audio recibidas a partir del mismo, almacenándose estas últimas en forma de flujo continuo en un archivo de audio digital.

- 5 Con la mayor preferencia, la asociación del archivo de audio digital con por lo menos una de la información principal y las instalaciones, la ubicación o la serie que forman parte de la misma, se produce o bien antes, o bien durante o bien después de completarse el procedimiento de grabación.

- 10 En una disposición preferida, el método incluye la etapa de presentar una opción que provoca que el dispositivo o sistema entre en un modo de introducción de caracteres alfanuméricos en el cual, sobre una pantalla de visualización de dicho dispositivo o sistema, se visualiza un teclado virtual, y, de manera simultánea o posteriormente, se crea un archivo de texto en memoria el cual captura los caracteres alfanuméricos introducidos por el usuario a través del teclado virtual visualizado.

- 15 Con la mayor preferencia, la asociación del archivo de texto con por lo menos una de la información principal y las instalaciones, la ubicación o la serie que formen parte de la misma, se produce o bien en la creación, o bien durante o bien después de la creación de dicho archivo de texto.

- 20 En una realización preferida, la información cualitativa incluye cualquier información subjetiva que puede ser escogida por el usuario para su grabación, tal como disfrute, entusiasmo o decepción relativos, o el beneficio o perjuicio experimentado por el usuario al visitar o desplazarse a o a través de una ubicación particular. Por ejemplo, puede que un usuario desee compartir sus experiencias de una ruta particular (la más apropiada para usuarios pedestres o ciclistas de dispositivos portátiles), o si un restaurante, parque temático, u otro POI particular resultó o no divertido, y los motivos de dicho disfrute. La invención proporciona este servicio de una manera sencilla, rápida y sustancialmente sin esfuerzo.

- 25 En otros aspectos de la invención, se proporciona un programa de ordenador, materializado en soportes legibles por ordenador según se requiera, para implementar los métodos antes descritos, igual que un PND y/o sistema de navegación adaptado para llevar a cabo los métodos descritos.

- 30 En un aspecto alternativo, el PND o sistema de navegación puede que no esté provisto de una antena de telecomunicaciones móviles, siendo proporcionada la misma por un teléfono móvil local u otro dispositivo con capacidad de comunicarse a través de una red de telecomunicaciones de móviles. En este aspecto, el PND o sistema de navegación puede estar provisto de una antena inalámbrica de corto alcance por medio de la cual se establece una comunicación con el dispositivo móvil local, de tal manera que la información principal y secundaria se transmite en primer lugar al dispositivo móvil local para su posterior transmisión así a través de la red de telecomunicaciones inalámbricas.

- 35 Todavía en otro aspecto de la invención, el PND o sistema de navegación tiene la capacidad de crear y visualizar una lista jerárquica o graduada de POIs, instalaciones, ubicaciones, o series de ubicaciones, sobre la base de magnitudes de valoración que se han asociado previamente a dichas instalaciones, ubicaciones o series de ubicaciones, para su selección por parte del usuario como destino deseado al cual el PND o sistema realiza posteriormente la navegación.

- 40 Tal como se apreciará a partir de lo anterior, la invención proporciona unos medios para informar en tiempo real o en tiempo casi real sobre información cualitativa de un tipo que podría ser compartido provechosamente entre una base instalada de dispositivos de usuario. Por ejemplo, la información cualitativa se puede transmitir a un dispositivo o sistema remoto para su recopilación, validación y posterior entrega de respuesta a otros dispositivos habilitados apropiadamente, con la mayor preferencia por medio de una red de telecomunicaciones inalámbricas.

Breve descripción de los dibujos

La presente solicitud se describirá de forma más detallada posteriormente haciendo uso de realizaciones ejemplificativas, que se explicarán con la ayuda de los dibujos, en los cuales:

- 45 La Figura 1 ilustra una vista ejemplificativa de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS);
la Figura 2 ilustra un diagrama de bloques ejemplificativo de componentes electrónicos de un dispositivo de navegación;
la Figura 3 ilustra un diagrama de bloques ejemplificativo de la manera según la cual un dispositivo de navegación puede recibir información a través de un canal de comunicaciones inalámbricas;
50 las Figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de una implementación de una realización del dispositivo de navegación;
las Figuras 5 a 7 muestran diagramas de flujo básicos que proporcionan una indicación de una posible implementación de la invención,

la Figura 8 muestra varias capturas de pantalla de un PND que ilustran la forma en la cual se puede lograr la navegación hacia un POI, y cómo se podría visualizar (si estuviera disponible) información de valoración introducida previamente, para el POI escogido,

5 la Figura 9 muestra varias capturas de pantalla de un PND que ilustran la forma en la cual se puede introducir localmente en el dispositivo información de valoración cualitativa,

la Figura 10 muestra esquemáticamente cómo se puede editar información de valoración introducida previamente después de la conexión del dispositivo con un PC habilitado adecuado.

Descripción detallada

10 La Figura 1 ilustra una vista ejemplificativa de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), utilizable por dispositivos de navegación. Dichos sistemas son conocidos y se usan para una variedad de finalidades. En general, el GPS es un sistema de navegación basado en radiocomunicaciones por satélite con capacidad de determinar la posición, la velocidad, y el tiempo continuos y, en algunos casos, información de dirección para un número ilimitado de usuarios. Conocido anteriormente como NAVSTAR, el GPS incorpora una pluralidad de satélites que funcionan conjuntamente con la tierra en órbitas extremadamente precisas. Sobre la base de estas órbitas precisas, los satélites GPS pueden retransmitir su ubicación a un número cualquiera de unidades de recepción.

15 El sistema GPS se implementa cuando un dispositivo, especialmente equipado para recibir datos GPS, comienza a explorar radiofrecuencias en busca de señales de satélite GPS. Tras producirse la recepción de una señal de radiocomunicaciones desde un satélite GPS, el dispositivo determina la ubicación precisa de ese satélite por medio de una pluralidad de diferentes métodos convencionales. El dispositivo continuará con la exploración, en la mayoría de los casos, en busca de señales hasta que haya adquirido por lo menos tres señales de satélite diferentes (obsérvese que normalmente la posición no se puede determinar con solo dos señales, aunque puede hacerse, usando otras técnicas de triangulación). Con la implementación de la triangulación geométrica, el receptor utiliza las tres posiciones conocidas para determinar su propia posición bidimensional con respecto a los satélites. Esto se puede llevar a cabo según cualquier manera conocida. Adicionalmente, la adquisición de una cuarta señal de satélite permitirá que el dispositivo de recepción calcule su posición tridimensional mediante el mismo cálculo geométrico de una manera conocida. Los datos de posición y velocidad pueden ser actualizados en tiempo real de manera continua por parte de un número ilimitado de usuarios.

20 Tal como se muestra en la Figura 1, el sistema GPS se indica en general por medio de la referencia numérica 100. Una pluralidad de satélites 120 se encuentra en órbita en torno a la tierra 124. La órbita de cada satélite 120 no es necesariamente síncrona con las órbitas de otros satélites 120 y, de hecho, es probable que sea asíncrona. Se muestra un receptor GPS 140 de manera que recibe señales 160 de satélite GPS de espectro ensanchado procedentes de varios satélites 120.

25 Las señales 160 de espectro ensanchado, transmitidas continuamente desde cada satélite 120, utilizan un patrón de frecuencia altamente preciso que se logra con un reloj atómico extremadamente preciso. Cada satélite 120, como parte de la transmisión 160 de sus señales de datos, transmite un flujo continuo de datos indicativo de ese satélite particular 120. Aquellos expertos en la técnica pertinente apreciarán que el dispositivo 140 de receptor GPS en general adquiere señales 160 de satélite GPS de espectro ensanchado de por lo menos tres satélites 120, para que el dispositivo 140 de receptor GPS calcule su posición bidimensional por triangulación. La adquisición de una señal adicional, lo cual da como resultado señales 160 de un total de cuatro satélites 120, permite que el dispositivo 140 de receptor GPS calcule su posición tridimensional de una manera conocida. La Figura 2 ilustra un diagrama de bloques ejemplificativo de componentes electrónicos de un dispositivo 200 de navegación, en un formato de componentes en bloques. Debería señalarse que el diagrama de bloques del dispositivo 200 de navegación no incluye todos los componentes del dispositivo de navegación, sino que es únicamente representativo de muchos componentes ejemplificativos.

30 El dispositivo 200 de navegación está ubicado dentro de una caja (no mostrada). La caja incluye un procesador 210 conectado a un dispositivo de entrada y una pantalla 240 de visualización. El dispositivo 220 de entrada puede incluir un dispositivo de teclado, un dispositivo de entrada por voz, un panel táctil y/o cualquier otro dispositivo de entrada conocido, utilizado para introducir información; y la pantalla 240 de visualización puede incluir cualquier tipo de pantalla de visualización, tal como, por ejemplo, una pantalla LCD. El dispositivo 220 de entrada y la pantalla 240 de visualización están integrados en un dispositivo integrado de entrada y visualización, que incluye una entrada de almohadilla táctil o de pantalla táctil en donde solamente se requiere que un usuario toque una porción de la pantalla 240 de visualización para seleccionar una de una pluralidad de opciones de visualización o para activar una de una pluralidad de botones virtuales.

35 Además, otros tipos de dispositivos 250 de salida también pueden incluir, aunque sin carácter limitativo, un dispositivo de salida audible. En la medida en la que el dispositivo 241 de salida puede producir información audible para un usuario del dispositivo 200 de navegación, se entiende igualmente que el dispositivo 240 de entrada también puede incluir un micrófono y software para recibir asimismo órdenes de voz de entrada. En el dispositivo 200 de navegación, el procesador 210 está conectado operativamente a y ajustado para recibir información de entrada del dispositivo 240

- de entrada por medio de una conexión 225, y operativamente conectado a por lo menos uno de la pantalla 240 de visualización y el dispositivo 241 de salida, por medio de las conexiones 245 de salida, con el fin de dar salida a información hacia los mismos. Además, el procesador 210 está operativamente conectado a la memoria 230 por medio de la conexión 235 y está adaptado además para recibir/enviar información de/hacia puertos 270 de entrada/salida (I/O) por medio de la conexión 275, en donde el puerto 270 de I/O es conectable a un dispositivo 280 de I/O externo con respecto al dispositivo 200 de navegación. El dispositivo 270 de I/O externo puede incluir, aunque sin carácter limitativo, un dispositivo de escucha externo tal como, por ejemplo, un auricular. La conexión con el dispositivo 280 de I/O puede ser además una conexión por cable o inalámbrica a cualquier otro dispositivo externo, tal como, por ejemplo una unidad estereofónica para coches destinada a ser accionada por manos libres y/o por activación por voz, para conectarse a un auricular o a cascos, y/o para conectarse a un teléfono móvil, por ejemplo, en donde la conexión de telefonía móvil se puede usar para establecer una conexión de datos entre el dispositivo 200 de navegación e internet o cualquier otra red, por ejemplo, y/o para establecer una conexión con un servidor por medio de internet o alguna otra red, por ejemplo.
- El dispositivo 200 de navegación puede establecer una conexión de red de "móviles" o de telecomunicaciones con el servidor 302 por medio de un dispositivo móvil 400 (tal como un teléfono móvil, un PDA y/o cualquier dispositivo con tecnología de telefonía móvil) estableciendo una conexión digital (tal como una conexión digital por medio, por ejemplo, de la conocida tecnología Bluetooth). Después de esto, a través de su proveedor de servicios de red, el dispositivo móvil 400 puede establecer una conexión de red (a través de internet, por ejemplo) con un servidor 302. Como tal, se establece una conexión de red de "móviles" entre el dispositivo 200 de navegación (el cual puede ser, y frecuentemente es, móvil, en la media en la que se desplaza solo y/o en un vehículo) y el servidor 302 con el fin de proporcionar una pasarela de "tiempo real", o por lo menos muy "actualizada", en relación con la obtención de información.
- El establecimiento de la conexión de red entre el dispositivo móvil 400 (por medio de un proveedor de servicios) y otro dispositivo tal como el servidor 302, usando por ejemplo internet, puede realizarse de una manera conocida. Esto puede incluir el uso de un protocolo por capas TCP/IP, por ejemplo. El dispositivo móvil 400 puede utilizar un número cualquiera de normas de comunicación, tal como CDMA, GSM, WAN, etcétera.
- Como tal, se puede utilizar una conexión de Internet, la cual se logra, por ejemplo, por medio de una conexión de datos, por medio de un teléfono móvil o de una tecnología de telefonía móvil dentro del dispositivo 200 de navegación. Para esta conexión, se establece una conexión de internet entre el servidor 302 y el dispositivo 200 de navegación. Esto se puede efectuar, por ejemplo, a través de un teléfono móvil u otro dispositivo móvil y una conexión GPRS (Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes) (una conexión GPRS es una conexión de datos de alta velocidad para dispositivos móviles proporcionada por operadores de telecomunicaciones; el GPRS es un método de conexión a internet).
- El dispositivo 200 de navegación puede completar además una conexión de datos con el dispositivo móvil 400, y finalmente con Internet y el servidor 302, por medio de la tecnología Bluetooth existente, por ejemplo, según una manera conocida, en donde el protocolo de datos puede utilizar un número cualquiera de normas, tales como, por ejemplo, el GSRM, la Norma de Protocolos para Datos para la normativa GSM.
- El dispositivo 200 de navegación puede incluir su propia tecnología de telefonía móvil dentro del propio dispositivo 200 de navegación (incluyendo, por ejemplo, una antena, en donde además puede usarse alternativamente la antena interna del dispositivo 200 de navegación). La tecnología de telefonía móvil del interior del dispositivo 200 de navegación puede incluir componentes internos como los especificados anteriormente, y/o puede incluir una tarjeta insertable (por ejemplo, una tarjeta de Módulo de Identidad de Abonado o SIM), con toda la tecnología de telefonía móvil necesaria y/o una antena, por ejemplo. Como tal, la tecnología de telefonía móvil en el interior del dispositivo 200 de navegación puede establecer de manera similar una conexión de red entre el dispositivo 200 de navegación y el servidor 302, por ejemplo por medio de internet, de un modo similar al de cualquier dispositivo móvil 400.
- Para ajustes de teléfonos GPRS, el dispositivo habilitado para Bluetooth se puede usar para trabajar correctamente con el espectro, en constante variación, de los modelos, fabricantes, etcétera, de teléfonos móviles, pudiéndose almacenar, por ejemplo, los ajustes específicos del modelo/fabricante en el dispositivo 200 de navegación. Los datos almacenados para esta información se pueden actualizar.
- La Figura 2 ilustra además una conexión operativa entre el procesador 210 y una antena/receptor 250 por medio de la conexión 255, en donde la antena/receptor 250 puede ser, por ejemplo, una antena/receptor GPS. Se entenderá que la antena y el receptor designados mediante la referencia numérica 250 se han combinado esquemáticamente para su ilustración, pero que la antena y el receptor pueden ser componentes ubicados por separado, y que la antena puede ser, por ejemplo una antena helicoidal o una antena de parche GPS.
- Además, aquellos con conocimientos habituales en la materia entenderán que los componentes electrónicos mostrados en la Figura 2 se alimentan con fuentes de alimentación (no mostradas) según una manera convencional. Tal como entenderán aquellos con conocimientos habituales en la materia, se consideran configuraciones diferentes de los componentes mostrados en la Figura 2 dentro del alcance de la presente solicitud. Por ejemplo, los componentes mostrados en la Figura 2 pueden estar en comunicación entre sí por medio de conexiones por cable y/o

inalámbricas y similares. Por lo tanto, el alcance del dispositivo 200 de navegación de la presente solicitud incluye un dispositivo 200 de navegación, portátil o de mano.

Además, el dispositivo 200 de navegación portátil o de mano de la Figura 2 se puede conectar o "acoplar", según una manera conocida, a un vehículo motorizado tal como, por ejemplo, un coche o un barco. Dicho dispositivo 200 de navegación se puede entonces retirar de la ubicación de acoplamiento para su uso en navegación portátil o de mano.

La Figura 3 ilustra un diagrama de bloques ejemplificativo de un servidor 302 y un dispositivo 200 de navegación con capacidad de comunicarse por medio de un canal 318 de comunicaciones genérico. El servidor 302 y un dispositivo 200 de navegación se pueden comunicar cuando se establece una conexión, por medio de un canal 318 de comunicaciones, entre el servidor 302 y el dispositivo 200 de navegación (obsérvese que dicha conexión puede ser una conexión de datos por medio de un dispositivo móvil, una conexión directa por medio de un ordenador personal a través de internet, etcétera).

El servidor 302 incluye, además de otros componentes que pueden no haberse ilustrado, un procesador 304 conectado operativamente a una memoria 306, y conectado además operativamente, por medio de una conexión 314 por cable o inalámbrica, a un dispositivo 312 de almacenamiento de datos de gran capacidad. El procesador 304 está además conectado operativamente a un transmisor 308 y un receptor 310, para transmitir y enviar información hacia y desde el dispositivo 200 de navegación por medio del canal 318 de comunicaciones. Las señales enviadas y recibidas pueden incluir datos, comunicación, y/u otras señales propagadas. El transmisor 308 y el receptor 310 se pueden seleccionar o diseñar de acuerdo con las exigencias de las comunicaciones y la tecnología de comunicaciones utilizada en el diseño de comunicación para el sistema 200 de navegación. Además, debería señalarse que las funciones del transmisor 308 y del receptor 310 pueden combinarse en un único transceptor de señales. El servidor 302 está conectado además a (o incluye) un dispositivo 312 de almacenamiento de gran capacidad, observándose que el dispositivo 312 de almacenamiento de gran capacidad puede acoplarse al servidor 302 por medio del enlace 314 de comunicaciones. El dispositivo 312 de almacenamiento de gran capacidad contiene unos medios de almacenamiento de datos de navegación y de información de mapas, y nuevamente puede ser un dispositivo aparte del servidor 302 ó puede estar incorporado en el servidor 302.

El dispositivo 200 de navegación está adaptado para comunicarse con el servidor 302 a través del canal 318 de comunicaciones, e incluye un procesador, memoria, etcétera, según se ha descrito previamente con respecto a la Figura 2, así como un transmisor 320 y un receptor 322 para enviar y recibir señales y/o datos a través del canal 318 de comunicaciones, observándose que estos dispositivos se pueden usar además para comunicarse con dispositivos diferentes al servidor 302. Además, el transmisor 320 y el receptor 322 se seleccionan o diseñan de acuerdo con exigencias de la comunicación y la tecnología de comunicaciones usada en el diseño de comunicación para el dispositivo 200 de navegación, y las funciones del transmisor 320 y el receptor 322 se pueden combinar en un único transceptor.

El software almacenado en la memoria 306 del servidor proporciona instrucciones para el procesador 304 y permite que el servidor 302 proporcione servicios al dispositivo 200 de navegación. Uno de los servicios proporcionados por el servidor 302 implica el procesado de solicitudes del dispositivo 200 de navegación y la transmisión de datos de navegación desde los medios 312 de almacenamiento de datos de gran capacidad al dispositivo 200 de navegación. Otro de los servicios proporcionados por el servidor 302 incluye el procesado de los datos de navegación usando diferentes algoritmos para una aplicación deseada y el envío de los resultados de estos cálculos al dispositivo 200 de navegación.

El canal 318 de comunicaciones representa genéricamente el medio o trayecto de propagación que conecta el dispositivo 200 de navegación y el servidor 302. Tanto el servidor 302 como el dispositivo 200 de navegación incluyen un transmisor para transmitir datos a través del canal de comunicaciones y un receptor para recibir datos que han sido transmitidos a través del canal de comunicaciones. El canal 318 de comunicaciones no se limita a una tecnología de comunicaciones particular. Adicionalmente, el canal 318 de comunicaciones no se limita a una única tecnología de comunicaciones; es decir, el canal 318 puede incluir varios enlaces de comunicación que usan una variedad de tecnologías. Por ejemplo, el canal 318 de comunicaciones puede estar adaptado para proporcionar un trayecto para comunicaciones eléctricas, ópticas y/o electromagnéticas, etcétera. Como tal, el canal 318 de comunicaciones incluye, aunque sin carácter limitativo, uno o una combinación de los siguientes: circuitos eléctricos, conductores eléctricos tales como hilos metálicos y cables coaxiales, cables de fibra óptica, conversores, ondas de radiofrecuencia (rf), la atmósfera, el vacío, etcétera. Además, el canal 318 de comunicaciones puede incluir dispositivos intermedios tales como, por ejemplo, encaminadores, repetidores, memorias intermedias, transmisores y receptores.

Por ejemplo, el canal 318 de comunicaciones incluye redes telefónicas y de ordenadores. Además, el canal 318 de comunicaciones puede tener la capacidad de dar acomodo a comunicaciones inalámbricas, tales como radiofrecuencia, frecuencia de microondas, comunicación por infrarrojos, etcétera. Adicionalmente, el canal 318 de comunicaciones puede dar acomodo a la comunicación por satélite.

Las señales de comunicación transmitidas a través del canal 318 de comunicaciones incluyen, aunque sin carácter limitativo, señales según puedan ser necesarias o deseadas para una tecnología de comunicaciones dada. Por ejemplo, las señales pueden estar adaptadas para su uso en una tecnología de comunicaciones celulares, tal como el

Acceso Múltiple por División de Tiempo (TDMA), Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), etcétera. Las señales tanto digitales como analógicas pueden transmitirse a través del canal 318 de comunicaciones. Estas señales pueden ser señales moduladas, cifradas, y/o comprimidas, según se desee para la tecnología de comunicaciones.

5 El servidor 302 incluye un servidor remoto accesible por el dispositivo 200 de navegación por medio de un canal inalámbrico. El servidor 302 puede incluir un servidor de red ubicado en una red de área local (LAN), una red de área extensa (WAN), una red privada virtual (VPN), etcétera.

10 El servidor 302 puede incluir un ordenador personal, tal como un ordenador de sobremesa o portátil, y el canal 318 de comunicaciones puede ser un cable conectado entre el ordenador personal y el dispositivo 200 de navegación. Alternativamente, se puede conectar un ordenador personal entre el dispositivo 200 de navegación y el servidor 302 con el fin de establecer una conexión de internet entre el servidor 302 y el dispositivo 200 de navegación. Alternativamente, un teléfono móvil u otro dispositivo de mano puede establecer una conexión inalámbrica con internet, para conectar el dispositivo 200 de navegación al servidor 302 por medio de internet.

15 Al dispositivo 200 de navegación se le puede proporcionar información desde el servidor 302 por medio de descargas de información que se pueden actualizar periódicamente al producirse la conexión, por parte de un usuario, del dispositivo 200 de navegación al servidor 302 y/o pueden ser más dinámicas según se realice una conexión más constante o frecuente entre el servidor 302 y el dispositivo 200 de navegación por medio de un dispositivo móvil de conexión inalámbrica y una conexión TCP/IP, por ejemplo. Para muchos cálculos dinámicos, el procesador 304 del servidor 302 se puede usar para gestionar la mayor parte de las necesidades de procesado, aunque el procesador 210 del dispositivo 200 de navegación también puede gestionar una gran cantidad de procesado y de cálculo, la mayoría de las veces de forma independiente con respecto a una conexión con un servidor 302.

20 Tal como se ha indicado anteriormente en la Figura 2, un dispositivo 200 de navegación incluye un procesador 210, un dispositivo 220 de entrada, y una pantalla 240 de visualización. El dispositivo 220 de entrada y la pantalla 240 de visualización están integrados en un dispositivo integrado de entrada y visualización para permitir tanto la entrada de información (por medio de una entrada directa, una selección por menús, etcétera) como la visualización de información a través de una pantalla de panel táctil, por ejemplo. Dicha pantalla puede ser una pantalla LCD de entrada táctil, por ejemplo, tal como es bien sabido por aquellos con conocimientos habituales en la materia. Además, el dispositivo 200 de navegación también puede incluir cualquier dispositivo 220 de entrada, adicional, y/o cualquier dispositivo 241 de salida, adicional, tales como, por ejemplo, dispositivos de entrada/salida de audio.

25 Las Figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de un dispositivo 200 de navegación. Tal como se muestra en la Fig. 4A, el dispositivo 200 de navegación puede ser una unidad que incluye un dispositivo integrado 290 de entrada y visualización (por ejemplo, una pantalla de panel táctil) y los otros componentes de la figura 2 (que incluyen, aunque sin carácter limitativo, un receptor GPS interno 250, un microprocesador 210, una fuente de alimentación, sistemas 220 de memoria, etcétera).

30 El dispositivo 200 de navegación puede colocarse en un brazo 292, el cual a su vez puede afianzarse al salpicadero/ventanilla/etcétera de un vehículo usando una ventosa grande 294. Este brazo 292 es un ejemplo de una estación de acoplamiento a la que puede acoplarse el dispositivo 200 de navegación. Tal como se muestra en la Fig. 4B, el dispositivo 200 de navegación puede acoplarse o conectarse de otro modo a un brazo 292 de la estación de acoplamiento mediante una conexión rápida de clic del dispositivo 292 de navegación con el brazo 292, por ejemplo (esto es solamente un ejemplo, en la medida en la que otras alternativas conocidas para la conexión a una estación de acoplamiento se sitúan dentro del alcance de la presente solicitud). El dispositivo 200 de navegación puede ser entonces giratorio con respecto al brazo 292, tal como se muestra mediante la flecha de la Fig. 4B. Para liberar la conexión entre el dispositivo 200 de navegación y la estación de acoplamiento, por ejemplo se puede pulsar un botón del dispositivo 200 de navegación (esto es sólo un ejemplo, en la medida en la que otras alternativas conocidas para la desconexión con respecto a una estación de acoplamiento se sitúan dentro del ámbito de la presente solicitud).

35 En referencia a las Figuras 5 a 7, se muestra una serie de diagramas de flujo esquemáticos que indican cómo se puede implementar la invención, en una realización. En la Figura 5, se ilustra esquemáticamente una rutina de introducción de destinos, en donde el dispositivo se enciende en 500, posteriormente se presenta, sobre la pantalla de visualización del dispositivo, una pantalla de menú principal en 502, tras lo cual, al producirse la selección de la opción apropiada del menú visualizado, se visualiza un menú de POI en 504, a partir del cual el usuario selecciona un tipo particular de POI en 506. En esta fase de la rutina, al usuario se le solicita si sabe el nombre o dirección específicos del POI al que desea navegar, en 508. En caso de que no haya disponible ningún nombre o dirección de POI conocidos, el dispositivo presenta una lista de los tipos particulares de POI seleccionados anteriormente en 510, ordenados de acuerdo con información de valoración almacenada, introducida previamente por la comunidad de usuarios de dispositivos y que ha sido descargada anteriormente en la memoria del dispositivo, tal como se describe posteriormente en la presente. En esta fase, el usuario puede o bien seleccionar uno de los POIs enumerados en 512, u optar por revisar información más detallada de valoración cualitativa en 514, tal como la magnitud de valoración particular, o información más detallada de audio o texto, almacenada también en el dispositivo de memoria, en el caso de que la misma haya sido descargada o forme parte del cuerpo de la información de mapas, aunque en un archivo aparte, instalada en la

memoria del dispositivo. En la realización ilustrada, el POI particular revisado y escogido es un hotel, el cual es seleccionado finalmente por el usuario en 516, aunque evidentemente, la invención se puede aplicar a cualquiera de los diversos tipos diferentes de POI clasificados. Los ejemplos incluyen, restaurantes, parques y otras instalaciones recreativas, pubs y bares, teatros y otras instalaciones destinadas a las artes escénicas, y similares.

5 Una vez que el usuario selecciona el POI como destino de navegación en 516, el dispositivo puede ofrecer una opción para realizar una llamada telefónica al POI escogido en 518, nuevamente siempre que haya disponible información de número telefónico para ese POI y el dispositivo o bien esté provisto de un servicio integrado de telecomunicaciones de móviles, o bien esté asociado a un teléfono móvil adecuado para dicha finalidad, por ejemplo usando un protocolo de comunicaciones inalámbricas de corto alcance tal como el Bluetooth®. Con independencia de cuál sea la opción particular seleccionada por el usuario, el dispositivo entra en un modo de navegación en 520 usando el POI previamente seleccionado y sus coordenadas geoespaciales correspondientes identificadas en datos de mapas según la manera convencional.

10 En caso de que el usuario ya conozca el nombre y/o la dirección del POI al que se desea navegar, el mismo puede indicar esto al dispositivo en 508, tras lo cual el dispositivo permite que dicha información se introduzca en el dispositivo en 522. Evidentemente, aunque la Figura indica que dicha información se puede introducir físicamente tecleando, con el uso comúnmente de caracteres alfanuméricos visualizados en la pantalla del dispositivo en forma de un teclado virtual, dicha información también se puede introducir verbalmente si el dispositivo está habilitado adecuadamente con un micrófono y software de procesado de voz. Con independencia de cómo se materialice, la introducción de esta información provoca una selección del POI en 524, tras lo cual el dispositivo puede presentar la opción de realizar una llamada telefónica al mismo según se ha descrito previamente en 518. Finalmente, la navegación puede comenzar en 520.

15 En referencia a la Figura 6, se ilustra esquemáticamente una rutina por la cual un usuario puede introducir información de valoración u otra información cualitativa para un POI, ubicación o serie de ubicaciones en particular, que forman posiblemente una ruta por la que ha navegado el dispositivo y que el usuario ha creído que merece alguna descripción, por ejemplo, como consecuencia de haber resultado particularmente divertida o desagradable. Por ejemplo, en la medida en la que habitualmente se da el caso de que el dispositivo habrá sido apagado después de navegar a un destino introducido previamente, el software puede determinar, en la puesta en marcha en 530, uno o más de los siguientes:

- 25 - que el destino previamente introducido para la navegación previa era un POI,
- 30 - el dispositivo navegó con éxito a ese POI,
- la posición actual del dispositivo en el arranque coincide con el destino de navegación previo, es decir el POI particular, y
- el momento en el que el dispositivo completó previamente su navegación, el mismo se apagó, y se volvió a encender nuevamente.

35 A partir de esta información, el dispositivo puede suponer que el usuario ha experimentado la visita al POI, y por lo tanto se puede formar una opinión sobre el mismo. Por consiguiente, el dispositivo puede presentar al usuario una opción en 532 para introducir información de valoración u otra información cualitativa. Después de esto, en caso de que se haya realizado la selección, el usuario es guiado a través del proceso de introducción de información por medio de una o más pantallas de presentación de datos indicadas en general en 534, los datos introducidos en 536 se almacenan junto con una asociación al POI, la ubicación, las instalaciones, o la serie de ubicaciones en particular, que han constituido la base de navegación previa, y el funcionamiento del dispositivo se devuelve al funcionamiento normal a través de la visualización de un menú principal en 538. Evidentemente, aunque el dispositivo puede determinar de manera preventiva que el usuario ha visitado muy recientemente un POI o ha llevado a cabo una navegación sobre la cual puede considerarse útil una descripción cualitativa para la amplia comunidad de usuarios, este no es un requisito fundamental de la invención. De hecho, la invención se puede ampliar a la introducción de información cualitativa o de valoración para cualquiera de los POIs identificados como parte de los datos de mapa almacenados en el dispositivo sin haber navegado previamente a los mismos. Además, se prevé que ubicaciones particulares, tales como las correspondientes de belleza pintoresca o que sean puntos negros, o tramos de carreteras de cuya conducción se puede disfrutar particularmente o que sean tristemente célebres por peligros o dificultades en la conducción, pueden tener asignada a las mismas información cualitativa.

45 En referencia a continuación a la Figura 7, se ilustra una posible realización para la transmisión de información almacenada cualitativa y de valoración. Por ejemplo, el PND se puede conectar físicamente al PC doméstico de un usuario según se indica en 540, por medio de un cable USB. Típicamente, el PC tendrá instalada en el mismo una aplicación adecuada, tal como el software TomTom HOME™ disponible a partir del solicitante de la presente. Este software proporciona una variedad de diferentes funciones, tales como facilitar la transferencia de información entre el PND y el PC, el cual de manera deseable está conectado a internet. De esta manera, se pueden cargar archivos de actualización de datos de mapas, archivos de actualización de POI, archivos de actualización de radares, y actualizaciones para el software de la aplicación de navegación central del dispositivo. Adicionalmente, de la memoria

nativa del dispositivo se pueden eliminar características de expansión instaladas previamente, que incluyen cualquiera de los anteriores.

5 Por consiguiente, una vez que el software del PC reconoce una conexión en 442, al usuario se le presenta una opción sobre pantalla (PC), en 544, para editar la información cualitativa introducida localmente de manera previa, la cual puede ser bastante limitada teniendo en cuenta la relativa dificultad de introducir descripciones de texto largas usando la pantalla sensible al tacto y el teclado visualizado sobre pantalla proporcionado comúnmente en rutinas de software proporcionadas en el dispositivo. Si se selecciona dicha opción, el usuario del PC puede utilizar el teclado del PC local (y posiblemente otros periféricos conectados localmente) para editar la valoración y el texto descriptivo en 546 antes de que se produzca cualquier carga de información en 548.

10 De esta manera, desde el dispositivo al PC se puede transferir de manera sencilla información cualitativa originada en el usuario, incluyendo cualquier información descriptiva de audio y texto, y finalmente la misma se puede reenviar, a través de la conexión de internet, a un servicio de procesado, validación y/o recopilación de fondo (*back-end*) de manera que dicha información se pueda volver a empaquetar uniformemente para su posterior distribución a la comunidad completa de usuarios de dispositivo.

15 En referencia a la Figura 8, que proporciona capturas de pantalla ejemplificativas para los ciertos aspectos del proceso ilustrado en la Figura 5 y usa referencias numéricas correspondientes cuando son apropiadas, en 502 se visualiza un menú de navegación principal a partir del cual un usuario selecciona un icono 503 de “navegar a...”. A continuación se visualiza una pantalla subsiguiente 505 a partir de la cual se realiza una selección para navegar a un POI próximo a la ubicación presente, indicado por un icono 507 dentro de un círculo. Tras ello, se visualiza una pantalla adicional que permite una selección de tipo particular de POI, 506, y un icono 509 de “Hotel/Motel” dentro de un círculo indica su selección por parte del usuario.

20 A continuación se visualiza la pantalla 508 de opciones, y al producirse la selección de la opción “no” dentro de un círculo en la figura, el dispositivo efectúa el procesado de las diversas valoraciones aplicadas a POIs de ese tipo en el área designada, tal como se muestra en 510. Evidentemente, puede que no haya ningún POI valorado de ese tipo en el área designada, en cuyo caso se visualiza una lista habitual sin información de valoración. La selección de una de las entradas de la lista provoca la visualización de información más detallada en 514, la cual incluye otras opciones seleccionables 514A, 514B, 514C, que proporcionan respectivamente unos medios de realizar una llamada telefónica al POI seleccionado (518 en la Figura 5), visualizar información todavía más detallada, e iniciar una navegación hacia el POI desde la ubicación actual (520 en la Figura 5).

30 En la Figura 9, se proporcionan capturas de pantalla ejemplificativas por medio de las cuales se puede producir la introducción local de información cualitativa y de valoración en el dispositivo, ejemplificando la rutina ilustrada en la Figura 6. Por ejemplo, después de realizar una navegación al POI seleccionado en la Figura 8, el dispositivo tiene la capacidad de reconocer que ha sido apagado o que está estacionario a menos de una distancia predeterminada del POI pertinente durante un periodo de tiempo predeterminado. Una vez que el dispositivo se ha encendido, se ha sacado de un modo de espera, o se ha reactivado de otra manera después de este periodo de tiempo, se visualiza una pantalla tal como se muestra en 531 que concede al usuario una oportunidad de indicar al dispositivo que la salida desde el POI previamente identificado es inminente. La selección de una indicación positiva de este hecho da como resultado la visualización de una pantalla 534 de introducción de información de valoración y cualitativa – se observará en esta pantalla que se puede introducir muy rápidamente información básica. Después de esto, el dispositivo vuelve a la visualización del menú principal.

40 Finalmente, en referencia a la Figura 10, que proporciona un diagrama esquemático basado en PC y capturas de pantalla que ejemplifican la rutina ilustrada en la Figura 7, un PND 550 se conecta a un ordenador portátil o personal 552 por medio de un cable USB. Evidentemente, la conexión entre dichos dispositivos se puede efectuar de manera inalámbrica en caso de que los dos aparatos estén habilitados adecuadamente. Desde dentro de la aplicación de software instalada en el ordenador, que reconoce la conexión del dispositivo, al usuario se le invita en la pantalla 544 a editar y realizar adiciones a información de valoración y otra información cualitativa introducidas previamente de manera local en el dispositivo, en la pantalla 546.

REIVINDICACIONES

1. Método de funcionamiento de un dispositivo de navegación portátil (PND) o sistema (200) de navegación, incluyendo dicho método las etapas de proporcionar unos medios mediante los cuales se puede almacenar por lo menos temporalmente en memoria un Punto de Interés específico, que es identificable en referencia a datos de mapas almacenados localmente en el dispositivo o sistema, e incluyendo dicho método las etapas adicionales de:
- 5 recibir una entrada de usuario que introduce dicho Punto de Interés como destino de navegación;
- presentar al usuario por lo menos una opción seleccionable por el usuario, por medio de la cual se puede introducir localmente en el dispositivo o sistema información cualitativa referente a dicho Punto de Interés, de manera que la selección de dicha opción da como resultado el registro y el almacenamiento tanto de la información cualitativa como de una asociación de la misma con el Punto de Interés identificado, siendo esta la información principal; y
- 10 transmitir la información principal a un dispositivo remoto,
- caracterizado por que:
- la por lo menos una opción seleccionable por el usuario se presenta al usuario por parte del dispositivo o sistema tras una determinación, por parte de estos últimos, de que se ha completado una navegación a dicho Punto de Interés y de que el usuario está saliendo del Punto de Interés.
- 15
2. Método de funcionamiento de un dispositivo de navegación portátil (PND) o sistema (200) de navegación, incluyendo dicho método las etapas de proporcionar unos medios mediante los cuales se puede almacenar por lo menos temporalmente en memoria un Punto de Interés específico, que es identificable en referencia a datos de mapas almacenados localmente en el dispositivo o sistema, e incluyendo dicho método las etapas adicionales de:
- 20 recibir una entrada de usuario que introduce dicho Punto de Interés como destino de navegación;
- presentar al usuario por lo menos una opción seleccionable por el usuario, por medio de la cual se puede introducir localmente en el dispositivo o sistema información cualitativa referente a dicho Punto de Interés, de manera que la selección de dicha opción da como resultado el registro y el almacenamiento tanto de la información cualitativa como de una asociación de la misma con el Punto de Interés identificado, siendo esta la información principal; y
- 25 transmitir la información principal a un dispositivo remoto,
- caracterizado por que:
- la por lo menos una opción seleccionable por el usuario se presenta al usuario por parte del dispositivo o sistema tras una determinación, al ponerse en marcha el dispositivo o sistema, de que se había completado una navegación a dicho Punto de Interés cuando el dispositivo o sistema se apagó.
- 30
3. Método de la reivindicación 1 ó 2, en el que la información principal se transmite posteriormente de forma inalámbrica.
4. Método de la reivindicación 1 ó 2, en el que la información principal se almacena en el dispositivo o sistema para su posterior transmisión a un dispositivo remoto por medio de una conexión física.
- 35
5. Método de cualquier reivindicación anterior, en el que la información cualitativa introducida por el usuario incluye por lo menos alguna indicación de la opinión subjetiva del usuario sobre el Punto de Interés.
6. Método de cualquier reivindicación anterior, en el que la información cualitativa incluye alguna forma de valoración del usuario basada en una escala predeterminada, almacenada localmente.
7. Método de cualquier reivindicación anterior, en el que la información cualitativa incluye por lo menos unos de entre datos alfanuméricos y de audio digitalizados, pudiendo ser introducidos los primeros por el usuario a través de una pantalla sensible al tacto del dispositivo o sistema, y grabándose los últimos a través de medios de micrófono proporcionados como parte del dispositivo o sistema.
- 40
8. Método de cualquier reivindicación anterior, que incluye la etapa de presentar una opción más al usuario para registrar información descriptiva secundaria
- que está por lo menos temporalmente asociada a y almacenada con uno del Punto de Interés y la información principal, y
- 45 - que es posteriormente transmitida a un dispositivo remoto.
9. Método de la reivindicación 7 u 8, que incluye la etapa de presentar una opción para entrar en un modo de grabación de audio, cuya selección provoca que el dispositivo o sistema active el micrófono y que comience

inmediatamente la digitalización de las señales de audio recibidas desde el mismo, almacenándose estas últimas en forma de flujo continuo en un archivo de audio digital.

- 5 10. Método de la reivindicación 9, en el que la asociación del archivo de audio digital con por lo menos uno de la información principal y el Punto de Interés que forma parte de la misma se produce o bien antes, o bien durante o bien después de completarse el procedimiento de digitalización.
- 10 11. Método de cualquier reivindicación anterior, en el que el método incluye la etapa de presentar una opción que provoca que el dispositivo o sistema entre en un modo de introducción de caracteres alfanuméricos en el cual, sobre una pantalla de visualización de dicho dispositivo o sistema, se visualiza un teclado virtual, y, de manera simultánea o posteriormente, se crea un archivo de texto en memoria el cual captura los caracteres alfanuméricos introducidos por el usuario a través del teclado virtual visualizado.
12. Método de la reivindicación 11, en el que la asociación del archivo de texto con por lo menos uno de la información principal y el Punto de Interés que forma parte de la misma se produce o bien en la creación, o bien durante o bien después de la creación de dicho archivo de texto.
- 15 13. Programa de ordenador que comprende medios de código de programa de ordenador adaptados para llevar a cabo todas las etapas de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 cuando se ejecutan en un ordenador.
14. Programa de ordenador según la reivindicación 13 cuando se materializa sobre o en un soporte legible por ordenador.
- 20 15. Dispositivo de navegación portátil (PND) o sistema de navegación que comprende por lo menos medios de recepción de señales GPS, medios de procesado, memoria, y un dispositivo de visualización, proporcionando dicho PND o sistema unos medios mediante los cuales se puede almacenar por lo menos temporalmente en dicha memoria un Punto de Interés específico, que es identificable en referencia a datos de mapas almacenados localmente en dicha memoria, estando adaptado dicho PND o sistema para:
- recibir una entrada de usuario que introduce dicho Punto de Interés como destino de navegación; y
- 25 provocar la visualización de por lo menos una opción seleccionable por el usuario por medio de la cual se puede introducir localmente y almacenar una descripción cualitativa referente a dicho Punto de Interés, estando asociada dicha descripción cualitativa al Punto de Interés identificado, de manera que los mismos forman conjuntamente información principal,
- incluyendo adicionalmente dicho PND o sistema medios para transmitir posteriormente la información principal a un dispositivo remoto,
- 30 caracterizado por que:
- la por lo menos una opción seleccionable por el usuario se presenta al usuario por parte del PND o sistema tras una determinación, por parte de estos últimos, de que se ha completado una navegación a dicho Punto de Interés y de que el dispositivo o sistema está saliendo del Punto de Interés.
- 35 16. Dispositivo de navegación portátil (PND) o sistema de navegación que comprende por lo menos medios de recepción de señales GPS, medios de procesado, memoria, y un dispositivo de visualización, proporcionando dicho PND o sistema unos medios mediante los cuales se puede almacenar por lo menos temporalmente en dicha memoria un Punto de Interés específico, que es identificable en referencia a datos de mapas almacenados localmente en dicha memoria, estando adaptado dicho PND o sistema para:
- recibir una entrada de usuario que introduce dicho Punto de Interés como destino de navegación; y
- 40 provocar la visualización de por lo menos una opción seleccionable por el usuario por medio de la cual se puede introducir localmente y almacenar una descripción cualitativa referente a dicho Punto de Interés, estando asociada dicha descripción cualitativa al Punto de Interés identificado, de manera que los mismos forman conjuntamente información principal,
- 45 incluyendo adicionalmente dicho PND o sistema medios para transmitir posteriormente la información principal a un dispositivo remoto,
- caracterizado por que:
- la por lo menos una opción seleccionable por el usuario se presenta al usuario por parte del dispositivo o sistema tras una determinación, al ponerse en marcha el dispositivo o sistema, de que se había completado una navegación a dicho Punto de Interés cuando el dispositivo o sistema se apagó.
- 50 17. PND o sistema de navegación según la reivindicación 15 ó 16 y adaptado para llevar a cabo los métodos de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12.

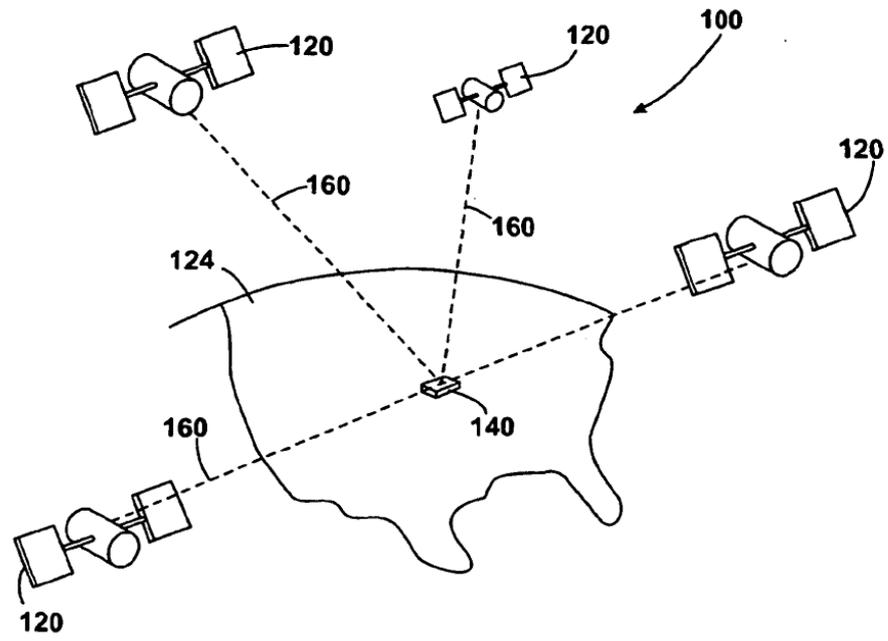


Fig. 1

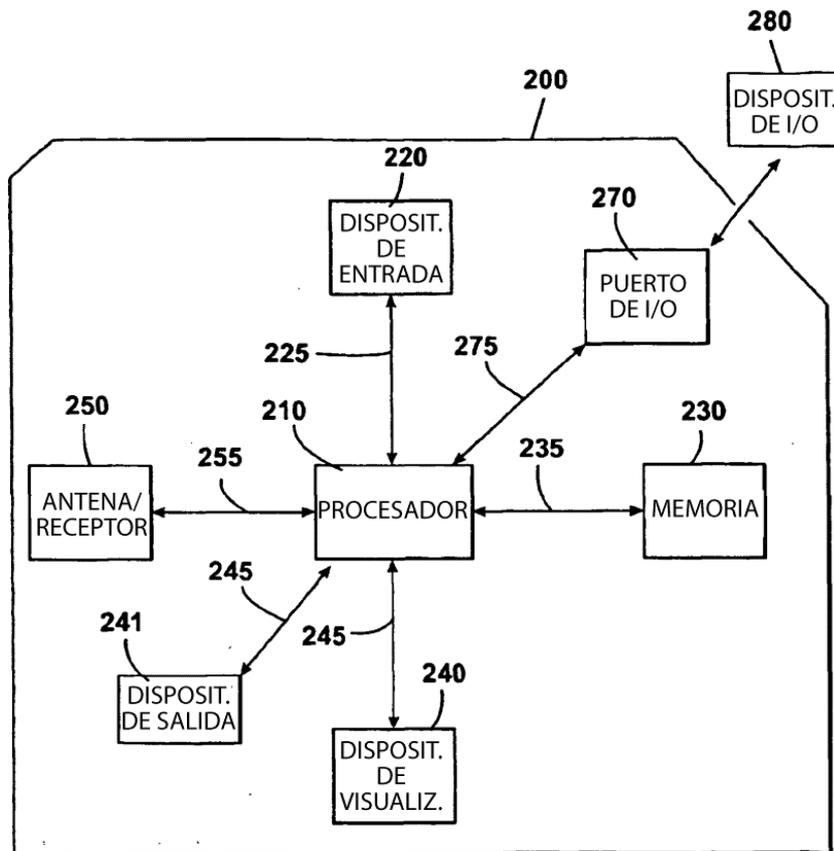


Fig. 2

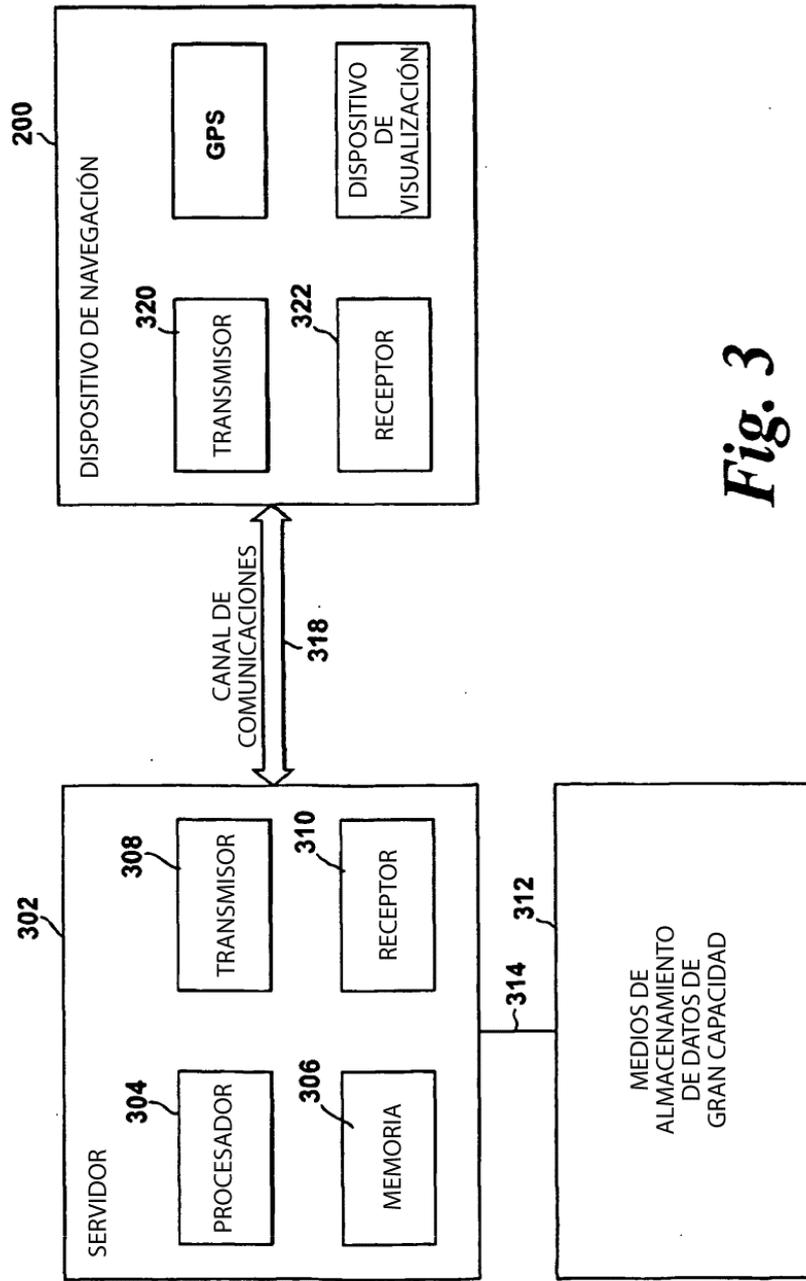


Fig. 3

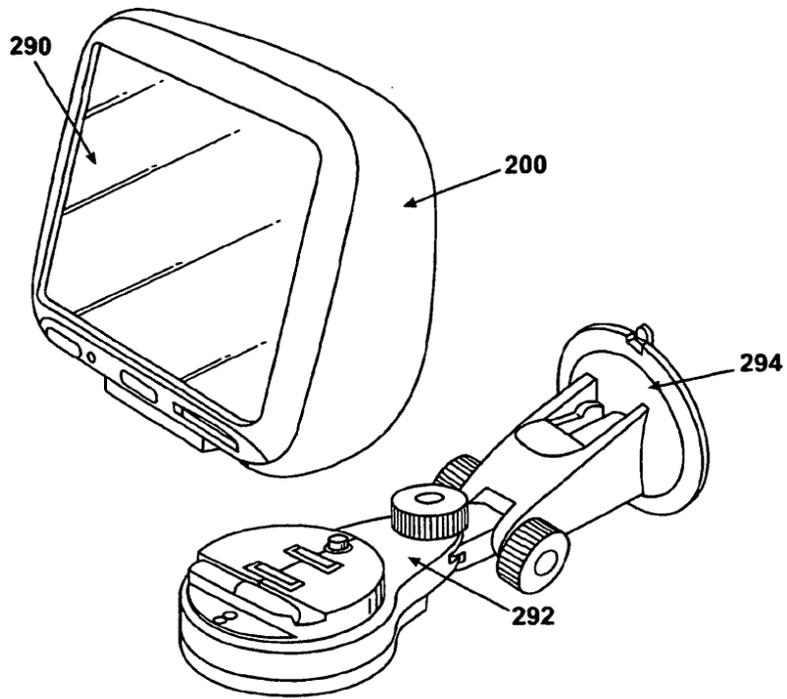


Fig. 4A

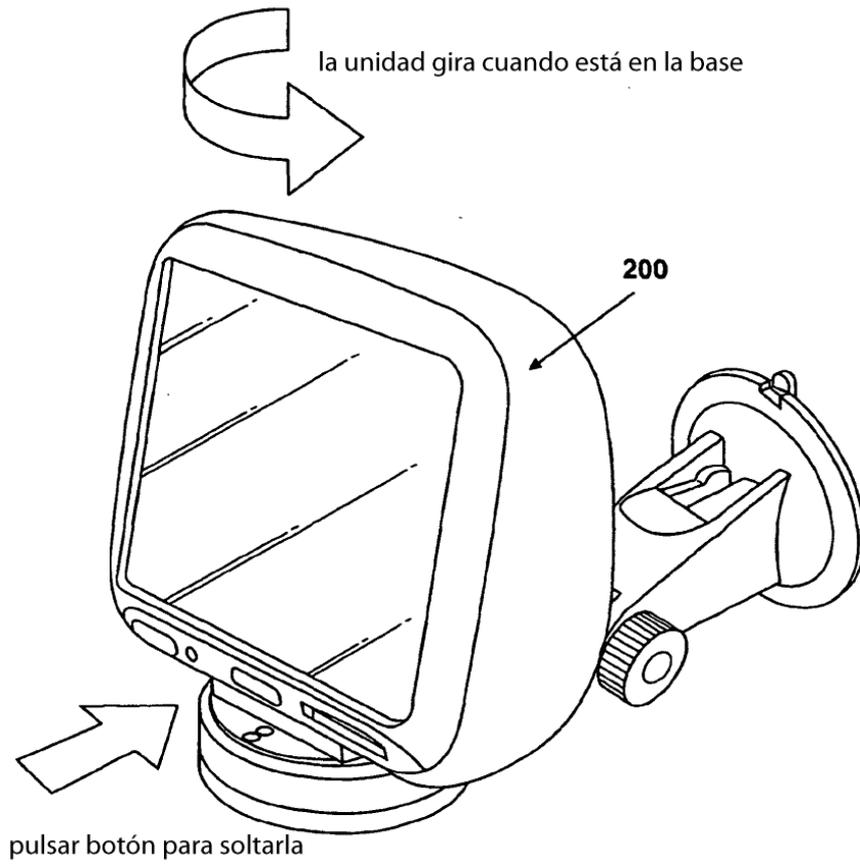


Fig. 4B

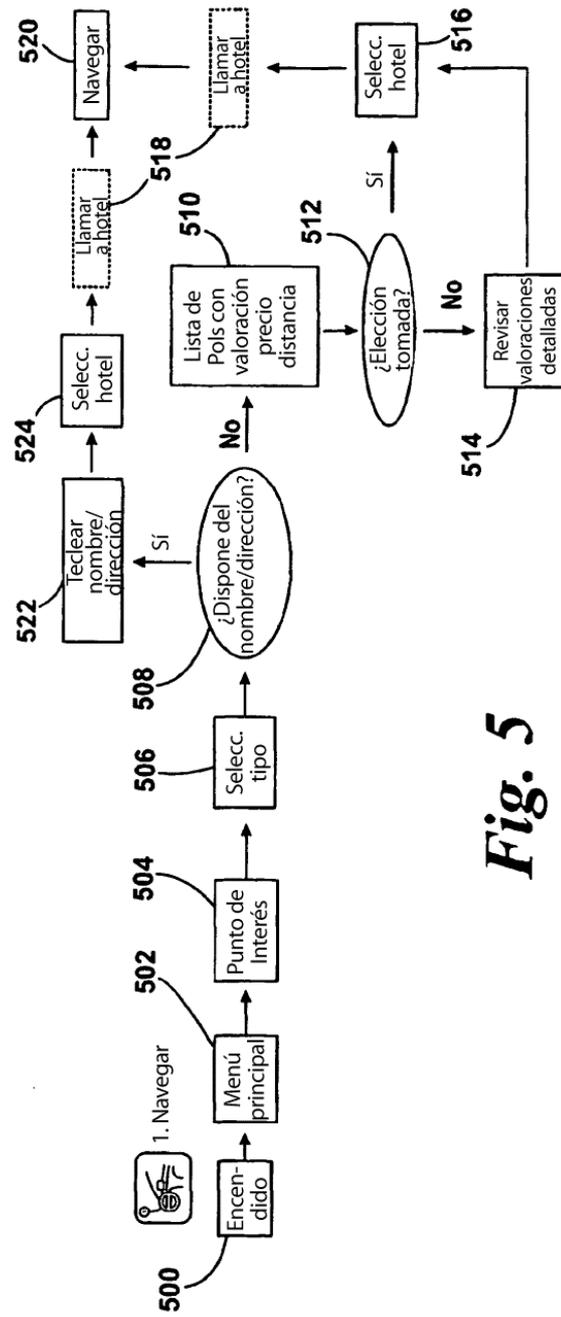
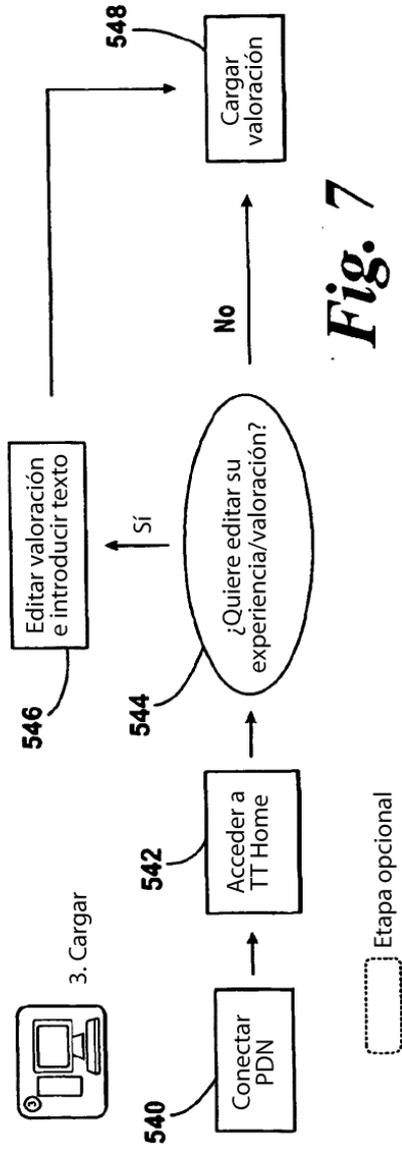
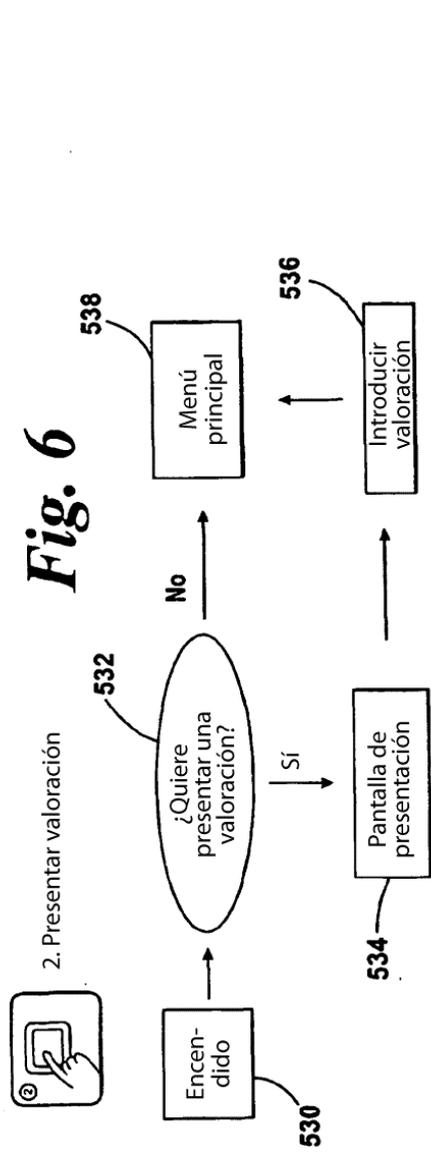


Fig. 5



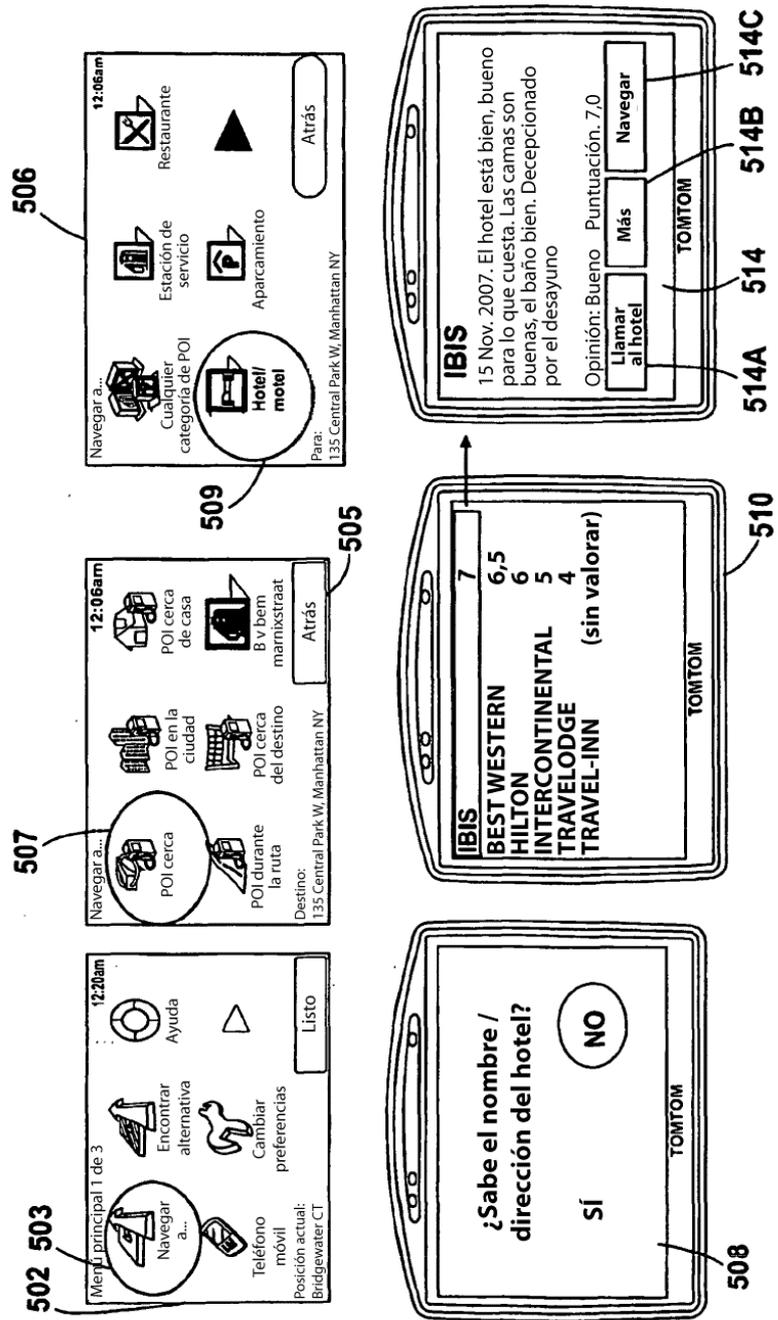


Fig. 8

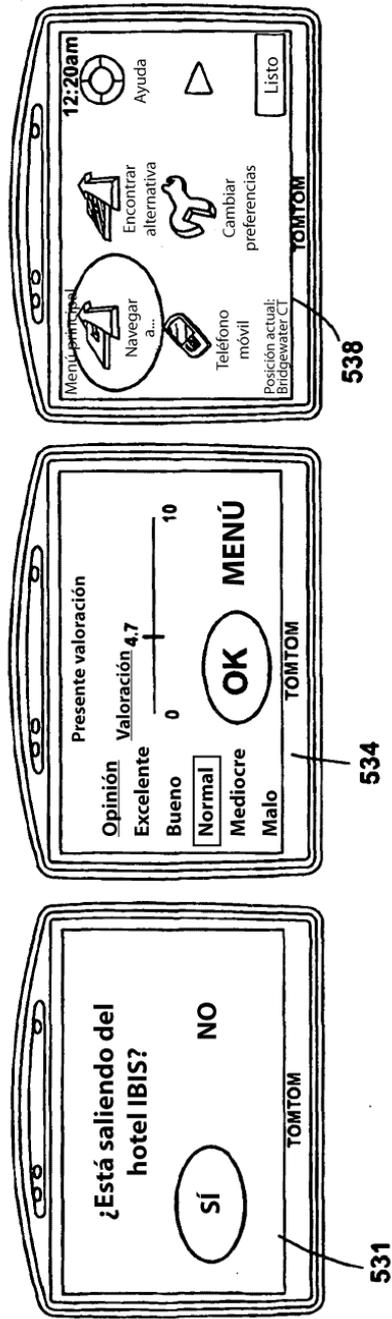


Fig. 9

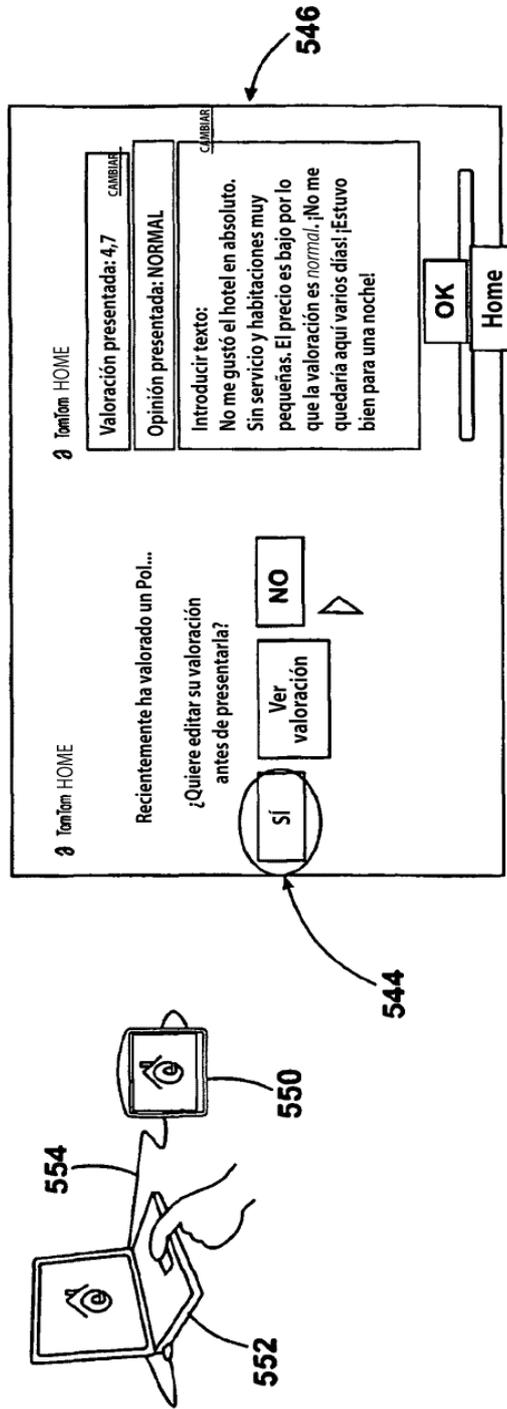


Fig. 10