

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 414**

51 Int. Cl.:

**G01C 21/26** (2006.01)

**G08G 1/0968** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2007 PCT/EP2007/002423**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2007 WO07112849**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2007 E 07723390 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2005115**

54 Título: **Disposición de navegación y método para un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

**31.03.2006 US 395705**  
**11.05.2006 US 800222 P**  
**22.05.2006 US 439315**  
**21.06.2006 US 472622**  
**08.08.2006 US 501554**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.02.2017**

73 Titular/es:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)**  
**Berliner Ring 2**  
**38440 Wolfsburg, DE**

72 Inventor/es:

**NG, BRIAN;**  
**ROSARIO, DANIEL;**  
**CHAN, THOMAS y**  
**STOSCHEK, ARNE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 603 414 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

Disposición de navegación y método para un vehículo automóvil.

La invención concierne a una disposición de navegación para un vehículo automóvil.

5 Los documentos EP 0 875 730 B1 y DE 698 15 940 T2 revelan un aparato de visualización de información cartográfica para uso en un dispositivo de navegación de vehículo con un equipo de conversión de datos para detectar puntos de datos cartográficos correspondientes a un mapa desde un punto de estacionamiento a través de una línea de observación que parte del punto de estacionamiento y posee un ángulo de profundidad con respecto al plano del mapa, y para proyectar en perspectiva los puntos de los datos cartográficos sobre un plano de observación que se ha establecido perpendicularmente a la línea de observación y posee una distancia prefijada al punto de estacionamiento para generar datos de visualización cartográficos. En este caso, se genera una vista de un ambiente en perspectiva a vista de pájaro. Un sistema de navegación con una vista de un ambiente en perspectiva a vista de pájaro se ha revelado, además, en el documento FR 2634707 y en la revista autoconnect 2005, Vereinigte Motor-Verlage GmbH & Co. KG, Leuschnerstr. 1, 70174 Stuttgart, Alemania, páginas 18 y 21.

15 El documento EP 0 990 119 B1 revela un dispositivo de comunicación personal digital con un procesador, con una memoria a la que puede acceder el procesador, y con un indicador que está unido con el procesador, visualizando el indicador informaciones cartográficas y una posición del dispositivo de comunicación personal digital con respecto a la información cartográfica, conteniendo la información cartográfica puntos de recorrido, es decir, coordenadas, según sean asignados por el procesador. El dispositivo de comunicación personal digital comprende, además, un equipo de entrada para formar consultas sobre información cartográfica y para seleccionar puntos de recorrido, y un receptor GPS que está unido con el procesador, estando programado el procesador para que procese informaciones que obtiene del receptor GPS de modo que se determine a partir de ellas la posición del dispositivo de comunicación personal digital. Además, el dispositivo de comunicación personal digital comprende un emisor que está unido con el procesador, estando programado el procesador de modo que, empleando el emisor, solicite información cartográfica de una memoria de mapas y un dispositivo de transmisión, procese adicionalmente la información cartográfica que ha obtenido de la memoria de mapas y del dispositivo de transmisión, y determine la disponibilidad de datos almacenados adicionales para puntos de recorrido en la memoria al seleccionar uno de los puntos de recorrido por medio del equipo de entrada, y que, empleando el emisor, solicite datos almacenados adicionales de la memoria de mapas y del dispositivo de transmisión al seleccionar uno de los puntos de recorrido en caso de que no estén disponibles datos almacenados adicionales en la memoria.

30 Asimismo, el documento EP 0 694 895 A2 revela una pantalla embarcada que puede recibir informaciones de un aparato externo. Éste puede emplearse especialmente para la navegación de un vehículo. En este caso, se ingresa un destino. Una baliza transmite entonces las informaciones de destino junto con una ID del vehículo a un centro de información de tráfico. Éste a su vez reenvía informaciones de ruta al vehículo.

35 El documento EP 0 243 635 B1 describe un sistema de guía en carretera. El sistema de guía en carretera comprende un gran número de antenas que están instaladas a lo largo de los lados de la carretera en posiciones predeterminadas y que están unidas con al menos un equipo de transmisión de datos para transmitir una señal de datos al vehículo. Además, en un vehículo está instalado un equipo de navegación que comprende un equipo de recepción de señales de datos, un equipo de determinación de posición, un equipo de calibrado y un equipo para visualizar los datos de posición calibrados para el vehículo.

40 Por último, el documento US 2005/0030202 A1 describe un sistema de comunicación de vehículo a vehículo por medio del cual se pueden comunicar vehículos unos con otros.

El problema de la invención consiste en mejorar la navegación de un vehículo automóvil.

El problema antes citado se resuelve con las características de las reivindicaciones 1, 6 y 9. En las reivindicaciones subordinadas se presentan ejecuciones y perfeccionamientos ventajosos.

45 Según la invención, se ha previsto que la disposición de navegación para un vehículo automóvil comprenda una memoria inmóvil aislada para almacenar una información de navegación, significando aislada que dicha memoria no está unida con una red, una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil para transmitir la información de navegación de la memoria inmóvil aislada al vehículo automóvil y una interfaz hombre-máquina dispuesta en el vehículo automóvil para dispensar la información de navegación a un usuario del vehículo automóvil.

50 Según la invención, la disposición de navegación presenta un vehículo automóvil adicional. Cuando el vehículo automóvil adicional se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada, de modo que no se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica directa con la memoria inmóvil aislada, se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica entre el vehículo automóvil y el vehículo automóvil adicional para hacer que la información de navegación transmitida de la memoria inmóvil aislada al vehículo automóvil sea transmitida del

vehículo automóvil al vehículo automóvil adicional.

Una información de navegación en el sentido de la invención comprende especialmente una representación cartográfica y una información concerniente a un sistema de navegación para efectuar una representación complementaria en la representación cartográfica. Una información de navegación en el sentido de la invención comprende especialmente un atlas de trayectos, una representación cartográfica y una información concerniente al sistema de navegación para realizar una representación complementaria en la representación cartográfica junto con una posición de un vehículo automóvil y/o una propuesta de ruta para el vehículo automóvil. Una información de navegación en el sistema de la invención es especialmente una información concerniente al sistema de navegación que, por su naturaleza, es independiente de una posición del vehículo automóvil y/o de una propuesta de ruta para el vehículo automóvil. Una información de navegación en el sentido de la invención puede comprender también un punto de interés (POI) y/o una información adicional asociada a un punto de interés (POI). Una información de navegación transmitida en el sentido de la invención puede comprender o ser también una información de actualización para actualizar una información de navegación ya almacenada.

Por memoria aislada se deberá entender en el sentido de la invención especialmente una memoria no conectada a Internet. Por memoria inmóvil se deberá entender en el sentido de la invención especialmente una memoria que está conectada fijamente con tierra y/o no se mueve habitualmente. Una memoria que no se mueve habitualmente puede ser en este sentido, por ejemplo, una memoria asociada a una obra que, fundamentalmente mientras dura la obra o una sección en construcción determinada, no se mueve sustancialmente. Inmóvil puede ser en este sentido, por ejemplo, una memoria temporal preparada para una obra. Un ejemplo de una memoria inmóvil aislada para almacenar una información de navegación puede ser, por ejemplo, una memoria a la entrada de un parque nacional que transmita a los vehículos automóviles que pasen, como información de navegación, informaciones sobre lugares de camping y/o estaciones de guardas en el parque nacional. Las memorias inmóviles aisladas para almacenar una información de navegación pueden estar dispuestas también, por ejemplo, en farolas de carretera, señales de tráfico, semáforos y/o indicadores de dirección. Las memorias inmóviles aisladas correspondientes pueden comprender, por ejemplo, informaciones de navegación detalladas, tales como, por ejemplo, representaciones cartográficas y/o imágenes en alta resolución, con respecto a su ambiente (inmediato).

Una actualización de memorias inmóviles aisladas o de las informaciones de navegación almacenadas en ellas puede efectuarse en una ejecución de la invención por traspaso (hopping) de informaciones correspondientes de una memoria inmóvil aislada a la memoria inmóvil aislada inmediata. Una actualización de memorias inmóviles aisladas o de las informaciones de navegación almacenadas en ellas puede efectuarse alternativa o adicionalmente en otra ejecución de la invención por transmisión de informaciones correspondientes de un vehículo automóvil u ordenador (autorizado) a la memoria inmóvil aislada correspondiente. Una actualización de memorias inmóviles aisladas o de las informaciones de navegación almacenadas en ellas puede efectuarse alternativa o adicionalmente en otra ejecución de la invención por transmisión de informaciones correspondientes de un acceso inalámbrico a Internet a la memoria inmóvil aislada correspondiente. Se efectúa una actualización de memorias inmóviles aisladas especialmente en momentos en los que apenas se utilizan éstas o no se las utilizan en absoluto.

En otra ejecución de la invención el vehículo automóvil comprende también un sistema de navegación embarcado para determinar la posición del vehículo automóvil y para determinar una propuesta de ruta, estando asociada la interfaz hombre-máquina al sistema de navegación embarcado. Una interfaz hombre-máquina se considera en el sentido de la invención como asociada a un sistema de navegación embarcado especialmente cuando dicha interfaz está preparada para dispensar informaciones del sistema de navegación embarcado a un usuario.

En otra ejecución de la invención la disposición de navegación comprende también un vehículo automóvil adicional y una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil adicional para transmitir la información de navegación o una información de navegación adicional del vehículo automóvil a la memoria inmóvil aislada. Una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil y una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil adicional pueden coexistir entonces en forma temporalmente decalada.

En otra ejecución de la invención la disposición de navegación comprende también un servidor espacialmente separado del vehículo automóvil y una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil para transmitir del vehículo automóvil al servidor la posición del vehículo automóvil, un destino deseado para el vehículo automóvil, la información de navegación y/o una información de navegación adicional. Una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil y una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil pueden coexistir entonces en forma temporalmente decalada.

En otra ejecución de la invención se pueden transmitir del servidor al vehículo automóvil, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil, una propuesta de ruta para el vehículo automóvil, la información de navegación y/o una información de navegación adicional.

El problema antes citado se resuelve, además, con una disposición de navegación – que comprende especialmente

una o varias de las características antes citadas – para un vehículo automóvil, comprendiendo la disposición de navegación una memoria inmóvil aislada para almacenar una información de navegación, en donde aislada significa que la memoria no está unida con una red, y una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil para transmitir la información de navegación del vehículo automóvil a la memoria inmóvil aislada.

5  
Según la invención, la disposición de navegación comprende un vehículo automóvil adicional. Cuando el vehículo automóvil adicional se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada, de modo que no se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica directa con la memoria inmóvil aislada, se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica entre el vehículo automóvil y el vehículo automóvil adicional para transmitir una información de navegación del vehículo automóvil adicional al vehículo automóvil, y esta información de navegación puede transmitirse del vehículo automóvil a la memoria inmóvil aislada.

10  
En otra ejecución de la invención la disposición de navegación comprende también un servidor espacialmente separado del vehículo automóvil y una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil para transmitir del servidor al vehículo automóvil una propuesta de ruta para el vehículo automóvil, la información de navegación y/o una información de navegación adicional. Una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil y una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil pueden coexistir entonces en forma temporalmente decalada.

15  
En otra ejecución de la invención se puede, transmitir del vehículo automóvil al servidor, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil, la posición del vehículo automóvil, un destino deseado para el vehículo automóvil y/o una información de navegación adicional.

20  
El problema antes citado se resuelve, además, con una disposición de navegación – que comprende especialmente una o varias de las características antes citadas – para un vehículo automóvil, comprendiendo la disposición de navegación un vehículo automóvil, un servidor espacialmente separado del vehículo automóvil, una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil para transmitir del servidor al vehículo automóvil una propuesta de ruta para el vehículo automóvil y/o una información de navegación, y una interfaz hombre-máquina dispuesta en el vehículo automóvil para dispensar la información de navegación o la propuesta de ruta a un usuario del vehículo automóvil.

25  
En otra ejecución de la invención se pueden transmitir del vehículo automóvil al servidor, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil, la posición del vehículo automóvil, el destino deseado para el vehículo automóvil y/o una información de navegación adicional.

30  
El problema antes citado se resuelve, además, con el procedimiento según la invención para la navegación de un vehículo automóvil, en el que se transmite desde una memoria inmóvil aislada para almacenar al menos una información de navegación, en donde aislada significa que la memoria no está unida con una red, a través de una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada y el vehículo automóvil, al menos la una información de navegación enviándola de la memoria inmóvil aislada al vehículo automóvil y, a través de una interfaz hombre-máquina dispuesta en el vehículo automóvil, se transmite dicha información al usuario del vehículo automóvil en forma directa o bien procesada.

35  
Según la invención, se ha previsto que, cuando un vehículo automóvil adicional se encuentra fuera de un alcance de la memoria inmóvil aislada, de modo que no se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica directa con la memoria inmóvil aislada, la información de navegación transmitida de la memoria inmóvil aislada al vehículo automóvil sea transmitida entre el vehículo automóvil y el vehículo automóvil adicional a través de una conexión de comunicación inalámbrica.

40  
Según una ejecución del procedimiento de la invención, se adquiere la posición del vehículo automóvil por medio de un equipo de navegación embarcado en el vehículo automóvil y se determina al menos una propuesta de ruta, estando asociada la interfaz hombre-máquina al sistema de navegación embarcado del vehículo automóvil.

45  
Además, puede estar previsto que la información de navegación o una información de navegación adicional de un vehículo automóvil adicional sea transmitida del vehículo automóvil adicional a la memoria inmóvil aislada a través de una conexión de comunicación inalámbrica entre el vehículo automóvil y la memoria inmóvil aislada.

50  
Según otra ejecución de la invención, se transmiten por un servidor espacialmente separado del vehículo automóvil, a través una conexión de comunicación inalámbrica, una propuesta de ruta para el vehículo automóvil y/o al menos la una información de navegación enviadas del servidor al vehículo automóvil, transmitiéndose del vehículo automóvil al servidor, preferiblemente por medio de la conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y el vehículo automóvil, la posición del vehículo automóvil, un destino deseado para el vehículo automóvil o una información de navegación adicional.

55  
Una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y un vehículo automóvil puede comprender también una

- porción no inalámbrica. Una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y un vehículo automóvil es especialmente una conexión de comunicación que es inalámbrica al menos hacia el vehículo automóvil. Una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor y un vehículo automóvil es especialmente una conexión inalámbrica a Internet (por ejemplo, WLAN). Las conexiones de comunicación inalámbricas entre el servidor y un
- 5 vehículo automóvil pueden ser también WIFI, WIMAX, RF, telefonía móvil, etc. Puede estar previsto que – dependiendo de criterios determinados – se elija (automáticamente) entre conexiones de comunicación inalámbricas alternativas entre el servidor y el primer vehículo automóvil. Estos criterios son, por ejemplo, costes, disponibilidad y/o ancho de banda, etc.
- 10 Las conexiones de comunicación inalámbricas descritas en relación con la invención antes citada o con las invenciones antes citadas se pueden establecer o ser preven durante el funcionamiento estipulado del vehículo automóvil o de los vehículos automóviles.
- La invención es adecuada para navegación fuera de carretera.
- Otras ventajas y detalles con respecto a la invención se desprenden de la descripción siguiente de ejemplos de realización.
- 15 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una disposición de navegación para un vehículo automóvil;
- La figura 2 muestra un ejemplo de realización de un vehículo automóvil con un sistema de navegación en una representación de principio;
- La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un procedimiento de funcionamiento de una disposición de navegación según la figura 1;
- 20 La figura 4 muestra un ejemplo de realización de una representación en vista en planta de una ruta integrada en un gráfico 3D por medio de una pantalla táctil;
- La figura 5 muestra un ejemplo de realización de una representación en perspectiva a vista de pájaro de una ruta integrada en un gráfico 3D por medio de una pantalla táctil;
- 25 La figura 6 muestra un ejemplo de realización de una visualización de una máscara de entrada para ingresar un lugar de partida y un lugar de destino por medio de una pantalla táctil;
- La figura 7 muestra un ejemplo de realización de una visualización de una máscara de entrada para seleccionar un lugar de destino por medio de una pantalla táctil;
- La figura 8 muestra un ejemplo de realización de una visualización para seleccionar rutas preferidas por medio de una pantalla táctil;
- 30 La figura 9 muestra un ejemplo de realización de una visualización de un cuadro sinóptico de rutas por medio de una pantalla táctil;
- La figura 10 muestra un ejemplo de realización de una visualización para confirmar una entrada de voz por medio de una pantalla táctil;
- 35 La figura 11 muestra un ejemplo de realización de una visualización de una imagen de satélite complementada con informaciones por medio de una pantalla táctil; y
- La figura 12 muestra un ejemplo de realización de un fragmento de una visualización de una propuesta de ruta junto con una función sígueme (follow me).
- 40 La figura 1 muestra un ejemplo de realización de una disposición de navegación 1 para vehículos automóviles 2, 3, 4, 5. La disposición de navegación 1 comprende, entre otros, el vehículo automóvil 2, una memoria inmóvil aislada 18 para almacenar al menos una información de navegación y una conexión de comunicación inalámbrica 218 entre la memoria inmóvil aislada 18 y el vehículo automóvil 2 para transmitir la información de navegación de la memoria inmóvil aislada 18 al vehículo automóvil 2. Esta información de navegación puede comprender, por ejemplo, una representación cartográfica y una información concerniente a un sistema de navegación para efectuar
- 45 comprender, por ejemplo, un punto de interés (POI) y/o una información adicional asociada al punto de interés (POI). Una información de navegación transmitida puede comprender o ser también una información de actualización para actualizar una información de navegación ya almacenada.
- La memoria inmóvil aislada 18 para almacenar una información de navegación puede estar prevista, por ejemplo, a
- 50 la entrada de un parque nacional, transmitiéndose al vehículo automóvil 2, como información de navegación, informaciones sobre lugares de camping y/o estaciones de guardas en el parque nacional. Sin embargo, la memoria

inmóvil aislada 18 para almacenar una información de navegación puede estar prevista también, por ejemplo, para el tiempo de duración de una obra o de una sección en construcción determinada en la zona de la obra, transmitiéndose al vehículo automóvil 2, como información de navegación, informaciones sobre la obra o informaciones de tráfico condicionadas por la obra, tal como un desvío propuesto.

5 Puede estar previsto también que, por medio de una conexión de comunicación inalámbrica entre la memoria inmóvil aislada 18 y un vehículo automóvil (tal como, en ciertas circunstancias, por ejemplo, el vehículo automóvil 2 o el vehículo automóvil 5), se transmita una información de navegación del vehículo automóvil 5 a la memoria inmóvil aislada 18. Así, puede estar previsto que el vehículo automóvil 5 esté autorizado para alimentar informaciones de navegación a la memoria inmóvil aislada 18 por medio de una conexión de comunicación inalámbrica 518. La  
10 conexión de comunicación inalámbrica 218 entre la memoria inmóvil aislada 18 y el vehículo automóvil 2 y la conexión de comunicación inalámbrica 518 entre la memoria inmóvil aislada 18 y el vehículo automóvil 5 pueden coexistir entonces en forma temporalmente decalada.

15 En el ejemplo de realización representado en la figura 1 el vehículo automóvil 3 se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada 18, de modo que no puede establecerse una conexión de comunicación inalámbrica directa entre la memoria inmóvil aislada 18 y el vehículo automóvil 3. Se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica 203 entre el vehículo automóvil 2 y el vehículo automóvil 3 para hacer que la información de navegación transmitida de la memoria inmóvil aislada 18 al vehículo automóvil 2 sea transmitida del vehículo automóvil 2 al vehículo automóvil 3. Pueden estar previstos también otros vehículos como “estaciones intermedias” para la transmisión de la información de navegación del vehículo automóvil 2 al vehículo automóvil 3.

20 La disposición de navegación 1 comprende además, en el ejemplo de realización representado en la figura 1 un servidor 10 espacialmente separado de los vehículos automóviles 2, 3, 4, 5 con acceso a la red Internet 15. El servidor 10 puede estar configurado como un sistema de navegación no embarcado. En este caso, puede estar previsto especialmente que, por medio del servidor 10, pueda efectuarse un cálculo de una propuesta de ruta (ruta nominal a un destino y/o indicación de dirección de marcha nominal) para un vehículo automóvil, tal como, por  
25 ejemplo, el vehículo automóvil 2, el vehículo automóvil 3, el vehículo automóvil 4 y/o el vehículo automóvil 5. Esta propuesta de ruta puede depender del tráfico actual, de obras, de las condiciones climatológicas o medioambientales y/o de las condiciones de visibilidad. La propuesta de ruta puede depender también de preferencias personales (rutas interesantes, puntos de referencia relevantes, áreas de compras).

30 La disposición de navegación 1 comprende también en el ejemplo de realización representado en la figura 1 una conexión a Internet inalámbrica 311 entre el vehículo automóvil 5 y el servidor 10 y una conexión a Internet inalámbrica 514 entre el vehículo automóvil 3 y el servidor 10 para transmitir al vehículo automóvil 3 una información de navegación, tal como, por ejemplo, un atlas de trayectos, una representación cartográfica y una información concerniente a un sistema de navegación, especialmente para realizar una representación complementaria en la representación cartográfica, tal como, por ejemplo, representaciones gráficas e informaciones sobre puntos de  
35 referencia relevantes, informaciones de tráfico y su representación gráfica y/o representaciones gráficas e informaciones sobre puntos de interés. Informaciones de tráfico en este sentido pueden ser, por ejemplo, informaciones sobre embotellamientos, obras, informaciones sobre nuevas carreteras, informaciones sobre carreteras ya no existentes, informaciones sobre carreteras bloqueadas y/o informaciones sobre carreteras de vía única nuevas o anuladas.

40 Para implementar la conexión de comunicación entre el servidor y los vehículos automóviles, la disposición de navegación 1 comprende unos nodos 11, 12, 14 que hacen posible un acceso inalámbrico a la red Internet 15. En este caso, se puede establecer entre los nodos 11, 12, 14 y los vehículos automóviles una conexión de comunicación inalámbrica como la conexión a Internet inalámbrica 311 con el vehículo automóvil 3. La conexión a Internet inalámbrica 311 es especialmente una WLAN. Sin embargo, puede estar previsto también que una conexión a Internet inalámbrica 311 esté implementada como una conexión WIFI, una conexión WIMAXI, una conexión RFI,  
45 una conexión de telefonía móvil, etc. Puede estar previsto también que – dependiendo de criterios determinados – se elija (automáticamente) entre conexiones de comunicación inalámbricas alternativas. Estos criterios son, por, ejemplo, costes, disponibilidad y/o ancho de banda, etc.

50 En el ejemplo de realización representado en la figura 1 el vehículo automóvil 4 se encuentra fuera del alcance de los nodos 11, 12 y 14, de modo que no puede establecerse una conexión de comunicación inalámbrica entre el servidor 10 y el vehículo automóvil 4. Puede estar previsto que se pueda establecer una conexión de comunicación inalámbrica 304 entre el vehículo automóvil 3 y el vehículo automóvil 4. De esta manera, se pueden transmitir, por ejemplo, informaciones de navegación entre el servidor 10 y el vehículo automóvil 4. Además, se pueden transmitir de esta manera al servidor 10 la posición del vehículo automóvil 4 y un destino deseado para el vehículo automóvil 4  
55 y, basándose en estas informaciones, se puede transmitir una propuesta de ruta del servidor 10 al vehículo automóvil 4. Pueden estar previstos también otros vehículos automóviles como “estaciones intermedias” para la transmisión de informaciones de navegación, propuestas de ruta o posiciones y entradas del vehículo automóvil 3 al vehículo automóvil 4 o del vehículo automóvil 4 al vehículo automóvil 3.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización de una implementación a modo de ejemplo del vehículo automóvil 2 en una representación de principio, estando equipados los vehículos automóviles 3, 4 y 5 de manera análoga. El vehículo automóvil 2 comprende una interfaz hombre-máquina configurada como una pantalla táctil 21 para dispensar una propuesta de ruta, la posición del vehículo automóvil 2 e informaciones de navegación a un usuario del vehículo automóvil 2. A este fin, se puede activar la pantalla táctil 21 por medio de un control de visualización 20 que está conectado por medio de un sistema de bus 35 con una disposición de interfaz 22 (utilizable también como interfaz a Internet inalámbrica) para las conexiones de comunicación inalámbricas 218 y 203, así para una conexión de comunicación inalámbrica, posible en el caso de un posicionamiento correspondiente del vehículo automóvil 2, entre este vehículo automóvil 2 y el servidor 10. La pantalla táctil 21 puede utilizarse también – según el presente ejemplo de realización – para manejar un sistema 24 de información con entretenimiento, un teléfono 25 o una climatización automática 26.

El vehículo automóvil 2 comprende un sistema de localización 30 – integrado en un sistema de navegación embarcado 23 en el presente ejemplo de realización – para determinar la posición del vehículo automóvil 2, la orientación del vehículo automóvil 2 y/o la hora a bordo en función de señales enviadas por satélites designados en la figura 1 con el símbolo de referencia 6. Por medio del sistema de navegación embarcado 23 se puede adquirir una propuesta de ruta para el vehículo automóvil 2 hacia un destino que puede ser ingresado por medio de la pantalla táctil 21.

La figura 3 muestra un ejemplo de realización de un procedimiento de funcionamiento de la disposición de navegación 1 y de asistencia a la navegación de vehículos automóviles con el ejemplo del vehículo automóvil 2. Impelida por un ingreso – como el representado a modo de ejemplo, por ejemplo, en la figura 6 y la figura 7 – de un destino, un punto de interés o similar, una máquina de búsqueda local 41 busca en una base de datos embarcada 42, implementada en una memoria designada en la figura 2 con el símbolo de referencia 28, informaciones de navegación no gráficas (por ejemplo, un atlas de trayectos, puntos de interés o similares). A continuación, una máquina de búsqueda en línea 43 busca – aprovechando la conexión a Internet inalámbrica 203 del vehículo automóvil 3, la conexión de comunicación inalámbrica 311 y la red Internet 15 – informaciones de navegación no gráficas en una base de datos 44 asociada al servidor 10, en la que están archivadas informaciones de navegación no gráficas. En paralelo, la máquina de búsqueda local 41 busca informaciones de navegación no gráficas en una base de datos 46 implementada en la memoria inmóvil aislada 18. El resultado de las búsquedas antes citadas es un fichero XML 45 con datos locales y GPS clasificados y eventualmente otras informaciones de navegación no gráficas. El fichero XML 45 es utilizado por una rutina de actualización 49 para complementar o actualizar la base de datos embarcada 42. En un segundo plano y eventualmente sin ser notado por un usuario, los datos almacenados en la base de datos 46 son utilizados por una rutina de actualización 47 para complementar o actualizar la base de datos embarcada 42. Opcionalmente, puede estar prevista, además, una rutina de actualización 48 que trabaje también eventualmente sin ser notada por el usuario y por medio de la cual se complemente o actualice la base de datos 46 con informaciones de navegación de la base de datos 44.

A continuación, una máquina de búsqueda local 50 busca informaciones de navegación gráficas, especialmente representaciones cartográficas, en una base de datos embarcada 51. Seguidamente, una máquina de búsqueda en línea 52 busca informaciones de navegación gráficas en una base de datos 53 asociada al servidor 10. En paralelo, la máquina de búsqueda local 51 busca informaciones de navegación gráficas en una base de datos 56 implementada en la memoria inmóvil aislada 18.

El resultado de las búsquedas en las bases de datos 51, 53 y 56 son informaciones de navegación gráficas escogidas 54. Las informaciones de navegación gráficas escogidas 54 se utilizan por una rutina de actualización 58 para complementar o actualizar la base de datos embarcada 51. En un segundo plano y eventualmente sin ser notado por un usuario, los datos almacenados en la base de datos 56 son utilizados por una rutina de actualización 57 para complementar o actualizar la base de datos embarcada 51. Opcionalmente, puede estar prevista, además, una rutina de actualización 55 que trabaje eventualmente también sin ser notada por un usuario y por medio de la cual se complemente o actualice la base de datos 56 con informaciones de navegación gráficas de la base de datos 53.

Además, las informaciones de navegación gráficas escogidas 54 y el fichero XML 45 se presentan por medio de la pantalla táctil 21 – como se explica a modo de ejemplo haciendo referencia a la figura 4, la figura 5, la figura 8, la figura 9, la figura 10, la figura 11 y la figura 12 – o bien se les utiliza para la presentación de informaciones.

La figura 4 muestra un ejemplo de realización de una representación en vista en planta 61A de una propuesta de ruta 62A integrada en un gráfico 3D por medio de la pantalla táctil 21. En esta representación pueden estar registradas también informaciones adicionales, tales como puntos de interés (POIs). Aparte de la representación en vista en planta 61A del gráfico 3D, se ha representado una regleta de mando 60. Por medio de esta regleta de mando 60 se puede variar la representación y/o se pueden activar o manejar funciones diferentes y/o adicionales. Así, por medio de la regleta de mando 60 se puede variar la representación en vista en perspectiva 61A del gráfico 3D elegida en la figura 4 – como se representa en la figura 5 – para convertirla en una representación 61B en perspectiva a vista de pájaro. De manera correspondiente, la propuesta de ruta 62B se representa integrada en la representación en perspectiva a vista de pájaro.

- La figura 6 muestra un ejemplo de realización de una visualización de una máscara de entrada para ingresar un lugar de partida y un lugar de destino por medio de la pantalla táctil 21. En el ejemplo de realización representado se han previsto para ello un campo de entrada de partida 70 y un campo de entrada de destino 71. La entrada de destino puede efectuarse, por ejemplo, en forma alfanumérica por medio de un teclado 72 representado. Como alternativa o adicionalmente, la entrada de destino puede efectuarse también mediante una entrada de voz o un reconocimiento de escritura (especialmente un reconocimiento de escritura para identificar caracteres de escritura asiáticos) o una entrada géstica. La selección de un lugar puede efectuarse sobre un mapa, una imagen de satélite y/o un gráfico 3D. En este caso, se ha previsto en una ejecución una función zoom para el mapa, la imagen de satélite y/o el gráfico 3D. El lugar de partida puede ser también la posición actual del vehículo automóvil 2.
- Puede verse también que – como se representa en la figura 7 – un usuario del vehículo automóvil 2 pueda hacer que se busque un objeto determinado (restaurante, punto de referencia relevante, negocio, gasolinera, etc.) en un área de búsqueda determinada (carretera, ciudad, código postal, comarca, etc.). A este fin, se representa una máscara de entrada con un campo de entrada de objetos 75 para ingresar un objeto a buscar (restaurante, punto de referencia relevante, negocio, gasolinera, etc.) y un campo de entrada de área 76 para ingresar el área de búsqueda (carretera, ciudad, código postal, comarca, etc.). El usuario puede escoger seguidamente un blanco de entre los blancos adquiridos por medio de esta búsqueda u ofrecidos (por ejemplo, en un mapa, en una imagen de satélite y/o en un gráfico 3D).
- Puede estar previsto que la evaluación de una entrada de voz o una entrada géstica se efectúe a bordo o – siempre que exista una conexión con el servidor 10 – se efectúe fuera de bordo por medio del servidor 10. En este caso, se pueden enviar, por ejemplo, órdenes de voz como ficheros de audio comprimidos al servidor 10 para su evaluación. Puede estar prevista también una evaluación híbrida a bordo/fuera de bordo. En este caso, se efectúa primero a bordo una evaluación de una entrada de voz o una entrada géstica y se realiza fuera de bordo “una evaluación fina” de estas entradas por medio del servidor.
- Si la entrada de destino se produce por medio de una entrada de voz, se puede efectuar entonces – como se representa en la figura 8 – una confirmación gráfica 82 de la entrada de voz. Esta confirmación gráfica 82 puede superponerse, por ejemplo (de una manera temporalmente limitada) – como se representa en la figura 8 – sobre una representación cartográfica. Así, el ejemplo de realización según la figura 8 muestra, por ejemplo, una representación 80 en perspectiva a vista de pájaro de una propuesta de ruta 81 integrada en el gráfico 3D por medio de la pantalla táctil 21.
- Puede estar previsto también que se puedan elegir rutas preferidas. Así, la figura 9 muestra un ejemplo de realización de una visualización para seleccionar rutas preferidas por medio de la pantalla táctil 21.
- Puede estar prevista también, en ciertas circunstancias, una selección de destino automática o al menos una selección de destino interactivamente automática. Así, puede estar previsto que el vehículo automóvil 3 transmita informaciones de funcionamiento del vehículo automóvil 3 al servidor 10. Una información de funcionamiento del vehículo automóvil 3 en este sentido puede ser, por ejemplo, el estado de llenado del depósito, el nivel de aceite o una información sobre un defecto. Si, por ejemplo, se transmite que el depósito está casi vacío, se ofrece y/o se prevé entonces una navegación hasta la gasolinera más próxima. Si, por ejemplo, se transmite que existe un defecto determinado, entonces se ofrece y/o se prevé una navegación hasta la estación de servicio (adecuada) más próxima.
- La figura 10 muestra un ejemplo de realización de una presentación de una vista general de ruta por medio de la pantalla táctil 21. En este caso, el símbolo de referencia 90 designa una imagen de satélite y el símbolo de referencia 91 designa una propuesta de ruta. La vista general de ruta puede efectuarse también, especialmente en perspectiva a vista de pájaro, en un modo de vuelo de pasada al vuelo (fly-through).
- Las imágenes de satélite 100 pueden superponerse o complementarse también – como se representa a título de ejemplo en la figura 11 – con informaciones adicionales 101, tales como, por ejemplo, carreteras, nombres o designaciones de carreteras, edificios, vehículos, informaciones de tráfico, POIs (eventualmente personalizados), cabinas telefónicas, áreas de descanso, etc. Se pueden prever indicaciones especiales referentes a áreas de descanso o aparcamientos, por ejemplo, cuando se haya sobrepasado un tiempo de conducción determinado.
- Puede estar previsto también – como se representa en la figura 12 – una función sígueme en la que se represente la posición 116 de otro vehículo automóvil seleccionado sobre un mapa, una imagen de satélite y/o un gráfico 3D 110, especialmente junto con la posición 115 del vehículo automóvil 2. Además, puede representarse una propuesta de ruta 111.
- Puede estar previsto que un vehículo automóvil, tal como el vehículo automóvil 2, comprenda más de una interfaz hombre-máquina, tal como la pantalla táctil 21, para la emisión o representación de propuestas de ruta, posiciones de vehículos automóbiles e informaciones de navegación. Así, puede estar previsto especialmente que una interfaz hombre-máquina asociada a un conductor visualice informaciones distintas de las de otra interfaz hombre-máquina o que la interfaz hombre-máquina asociada a un conductor visualice las mismas informaciones que otra interfaz

hombre-máquina, pero de diferente manera.

**Lista de símbolos de referencia**

	1	Disposición de navegación
	2,3,4,5	Vehículo automóvil
5	6	Satélite
	10	Servidor
	11,12,14	Nodos
	15	Internet
	18	Memoria inmóvil aislada
10	20	Control de visualización
	21	Pantalla táctil
	22	Disposición de interfaz
	23	Sistema de navegación embarcado
	24	Sistema de información con entretenimiento
15	25	Teléfono
	26	Climatización automática
	28	Memoria
	30	Sistema de localización
	35	Sistema de bus
20	41,50	Máquina de búsqueda local
	42	Base de datos embarcada para informaciones de navegación no gráficas
	43,52	Máquina de búsqueda en línea
	44	Base de datos asociada a un servidor para informaciones de navegación no gráficas
	45	Fichero XML
25	46	Base de datos implementada en una memoria inmóvil aislada para informaciones de navegación no gráficas
	47,48,49,55, 57,58	Rutina de actualización
	51	Base de datos embarcada para informaciones de navegación gráficas
30	53	Base de datos asociada a un servidor para informaciones de navegación gráficas
	54	Informaciones de navegación gráficas escogidas
	56	Base de datos implementada en una memoria inmóvil aislada para informaciones de navegación gráficas
	60	Regleta de mando
35	61A	Representación en vista en planta
	61B,80	Representación en perspectiva a vista de pájaro
	62A,62B,81, 91,111	Propuesta de ruta
	70	Campo de entrada de partida
40	71	Campo de entrada de destino
	72	Teclado
	75	Campo de entrada de objeto
	76	Campo de entrada de área
	82	Confirmación gráfica
45	90,100	Imagen de satélite
	101	Informaciones adicionales
	110	Gráfico 3D
	115	Posición de un vehículo automóvil
	116	Posición de otro vehículo automóvil seleccionado
50	203,218,304, 518 311,514	Conexión de comunicación inalámbrica Conexión a Internet inalámbrica

## REIVINDICACIONES

1. Disposición de navegación (1) para un vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), que presenta un vehículo automóvil, una memoria inmóvil aislada (18) para almacenar al menos una información de navegación, significando aislada que la memoria no está unida con una red, una conexión de comunicación inalámbrica (218, 518) entre la memoria inmóvil aislada (18) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) para transmitir la información de navegación de la memoria inmóvil aislada (18) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y una interfaz hombre-máquina (24) dispuesta en el vehículo automóvil para dispensar la información de navegación a un usuario del vehículo automóvil, **caracterizada** por que la disposición de navegación (1) presenta un vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) y, cuando el vehículo automóvil adicional se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada (18), de modo que no puede establecerse una conexión de comunicación inalámbrica directa (218, 518) con la memoria inmóvil aislada (18), puede establecerse una conexión de comunicación inalámbrica (203, 304) entre el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y el vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) para transmitir del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) al vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) la información de navegación transmitida de la memoria inmóvil aislada (18) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5).
2. Disposición de navegación (1) según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) presenta un sistema de navegación embarcado (23) para determinar la posición del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y para determinar una propuesta de ruta (91, 111), estando asociada la interfaz hombre-máquina (24) al sistema de navegación embarcado.
3. Disposición de navegación (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por que la disposición de navegación (1) presenta una conexión de comunicación inalámbrica (218, 518) entre la memoria inmóvil aislada (18) y el vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) para la transmisión de la información de navegación o de una información de navegación adicional del vehículo a la memoria inmóvil aislada (18).
4. Disposición de navegación (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que la disposición de navegación (1) presenta un servidor (10) espacialmente separado del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y una conexión de comunicación inalámbrica (311, 514) entre el servidor (10) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) para transmitir del servidor (10) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) una propuesta de ruta (91, 111) para el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y/o la al menos una información de navegación.
5. Disposición de navegación (1) según la reivindicación 4, **caracterizada** por que, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica (311, 514) entre el servidor (10) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), se puede transmitir del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) al servidor (10) la posición del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), un destino deseado para el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) o una información de navegación adicional.
6. Disposición de navegación (1) para un vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), que presenta un vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), una memoria inmóvil aislada (18) para almacenar al menos una información de navegación, significando aislada que la memoria no está unida con una red, y una conexión de comunicación inalámbrica (218, 518) entre la memoria inmóvil aislada (18) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) para transmitir informaciones de navegación del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) a la memoria inmóvil aislada, **caracterizada** por que la disposición de navegación (1) presenta un vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) y, cuando el vehículo automóvil adicional se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada (18), de modo que no se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica directa (218, 518) con la memoria inmóvil aislada (18), se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica (203, 304) entre el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y el vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) para transmitir una información de navegación del vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y se puede transmitir esta información de navegación del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) a la memoria inmóvil aislada (18).
7. Disposición de navegación (1) según la reivindicación 6, **caracterizada** por que la disposición de navegación (1) presenta un servidor (10) espacialmente separado del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y una conexión de comunicación inalámbrica (311, 514) entre el servidor (10) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) para transmitir del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) al servidor (10) la posición del vehículo automóvil, un destino deseado para el vehículo automóvil, una información de navegación o una información de navegación adicional.
8. Disposición de navegación (1) según la reivindicación 6 o 7, **caracterizada** por que, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica (311, 514) entre el servidor (10) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), se puede transmitir del servidor (10) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) una propuesta de ruta (91, 111) para el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), la al menos una información de navegación o una información de navegación adicional.
9. Procedimiento de navegación de un vehículo automóvil en el que, por medio de una memoria inmóvil aislada (18) para almacenar al menos una información de navegación, significando aislada que la memoria no está unida con una red, se transmite de la memoria inmóvil aislada (18) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), a través de una conexión de comunicación inalámbrica (218, 518) entre la memoria inmóvil aislada (18) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), al menos la una información de navegación y, a través de una interfaz hombre-máquina (24) dispuesta en el vehículo

- 5 automóvil, se transmite dicha información de navegación a un usuario del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) en forma directa o procesada, **caracterizado** por que, cuando un vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) se encuentra fuera del alcance de la memoria inmóvil aislada (18), de modo que no se puede establecer una conexión de comunicación inalámbrica directa (218, 518) con la memoria inmóvil aislada (18), la información de navegación transmitida de la memoria inmóvil aislada (18) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) es transmitida entre el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y el vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) a través de una conexión de comunicación inalámbrica (203, 304) establecida entre el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y el vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5).
- 10 10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** por que, por medio de un equipo de navegación embarcado (23) en el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), se adquiere la posición del vehículo automóvil y se determina al menos una propuesta de ruta (91, 111), estando asociada la interfaz hombre-máquina (24) al sistema de navegación embarcado del vehículo automóvil.
- 15 11. Procedimiento según la reivindicación 9 o 10, **caracterizado** por que la información de navegación o una información de navegación adicional de un vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) es transmitida del vehículo automóvil adicional (2, 3, 4, 5) a la memoria inmóvil aislada (18) a través de la conexión de comunicación inalámbrica (218, 518) entre el vehículo automóvil y la memoria inmóvil aislada (18).
12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** por que, por medio de un servidor (10) espacialmente separado del vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), se transmiten del servidor (10) al vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), a través de una conexión de comunicación inalámbrica (311, 514), una propuesta de ruta para el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5) y/o al menos la una información de navegación.
- 20 13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por que, por medio de la conexión de comunicación inalámbrica (311, 514) entre el servidor (10) y el vehículo automóvil (2, 3, 4, 5), se transmiten del vehículo automóvil al servidor (10) la posición del vehículo automóvil, un destino deseado para el vehículo automóvil o una información de navegación adicional.

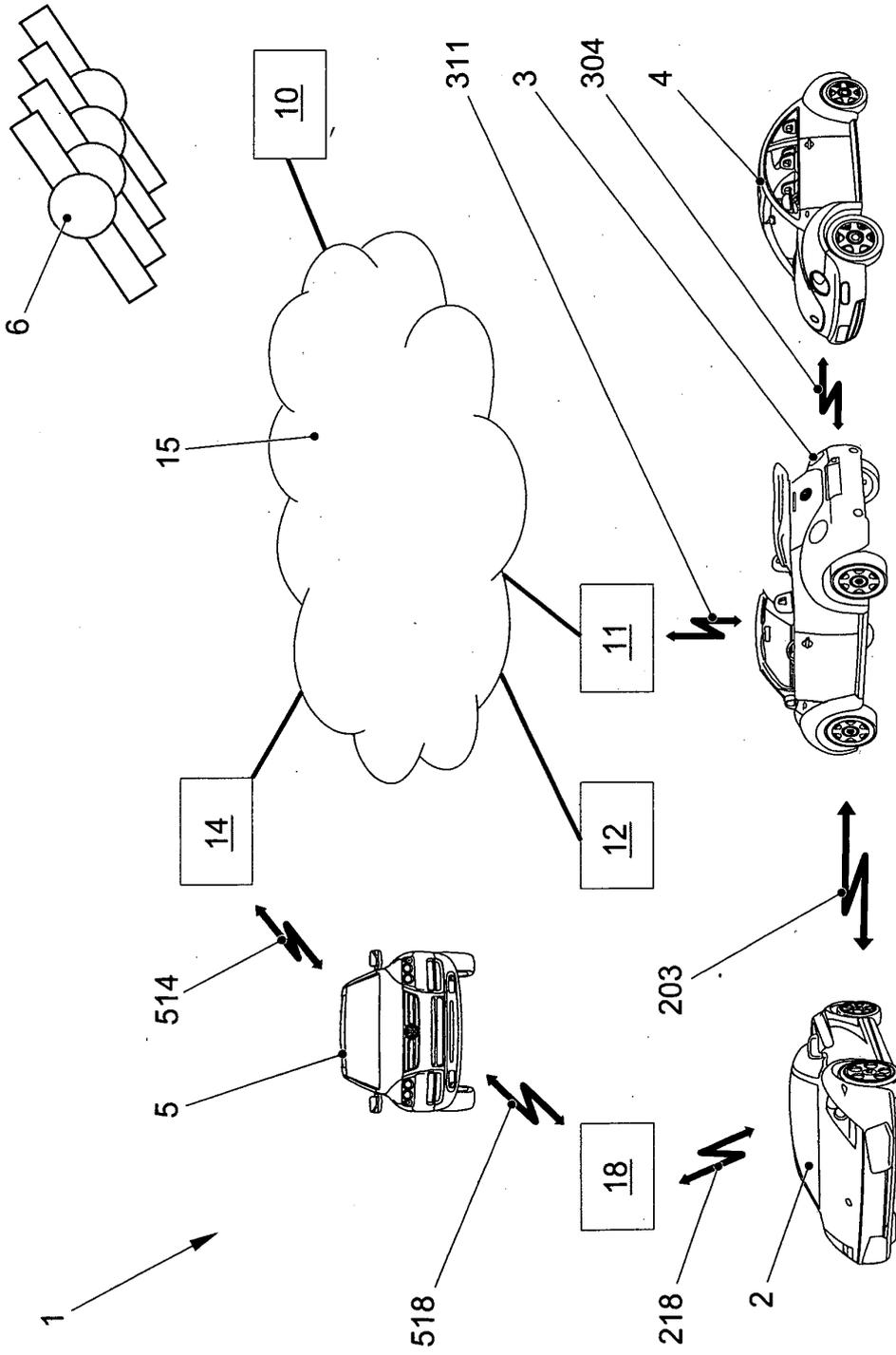


FIG. 1

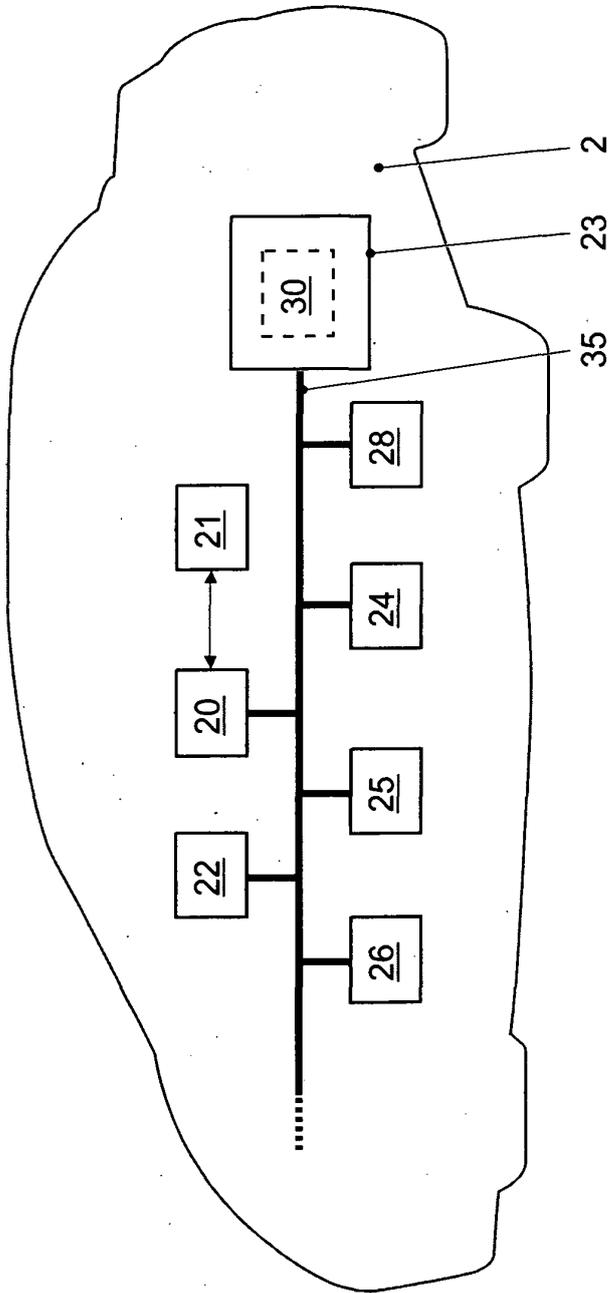


FIG. 2

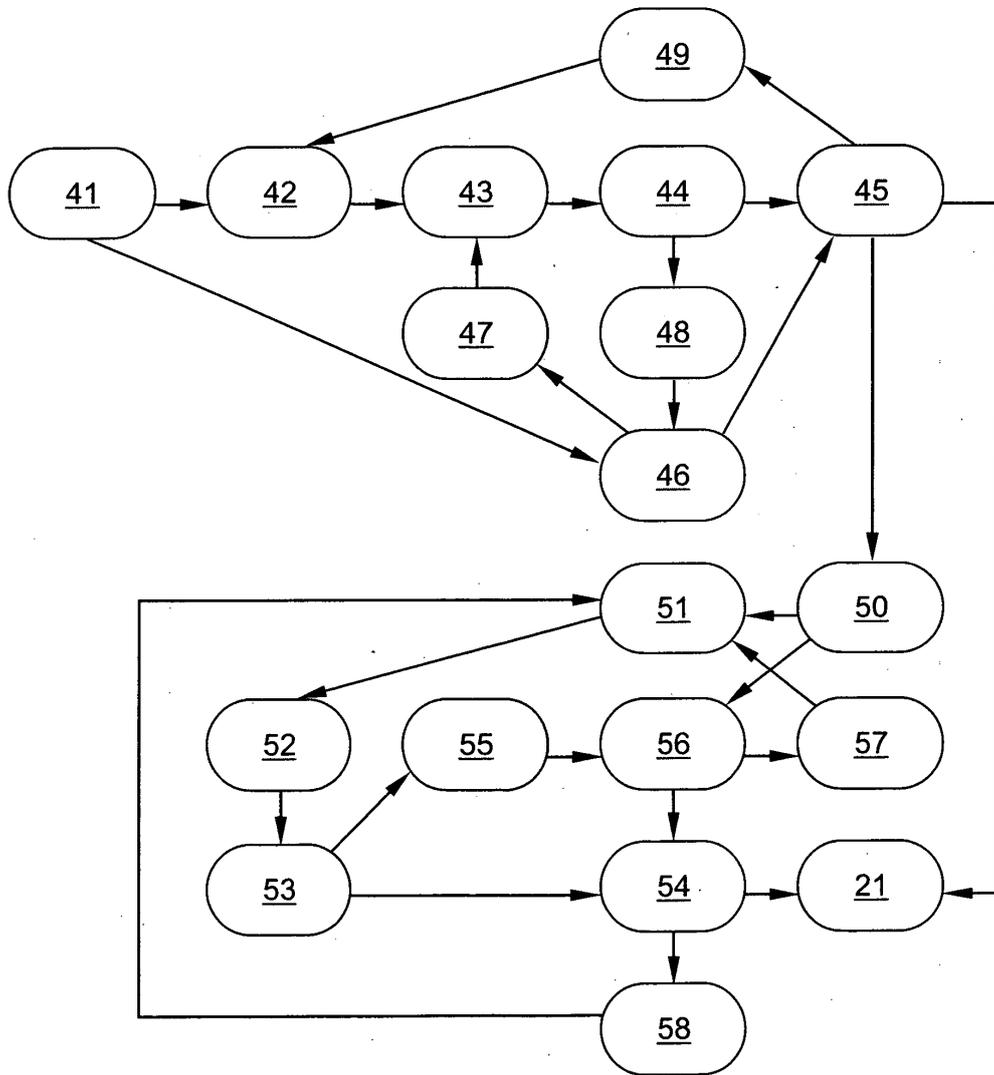


FIG. 3

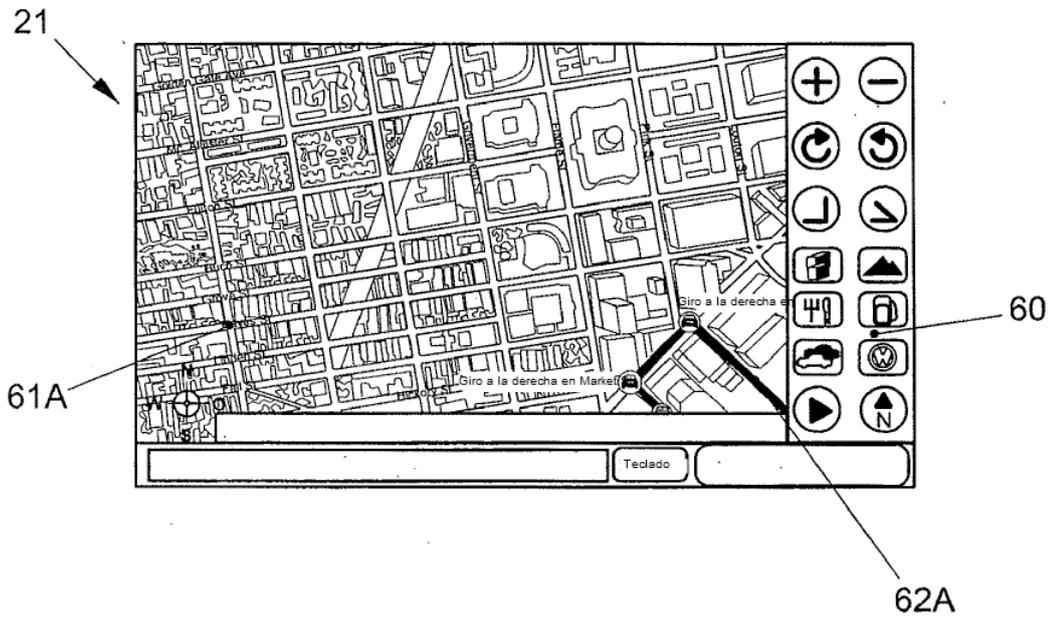


FIG. 4

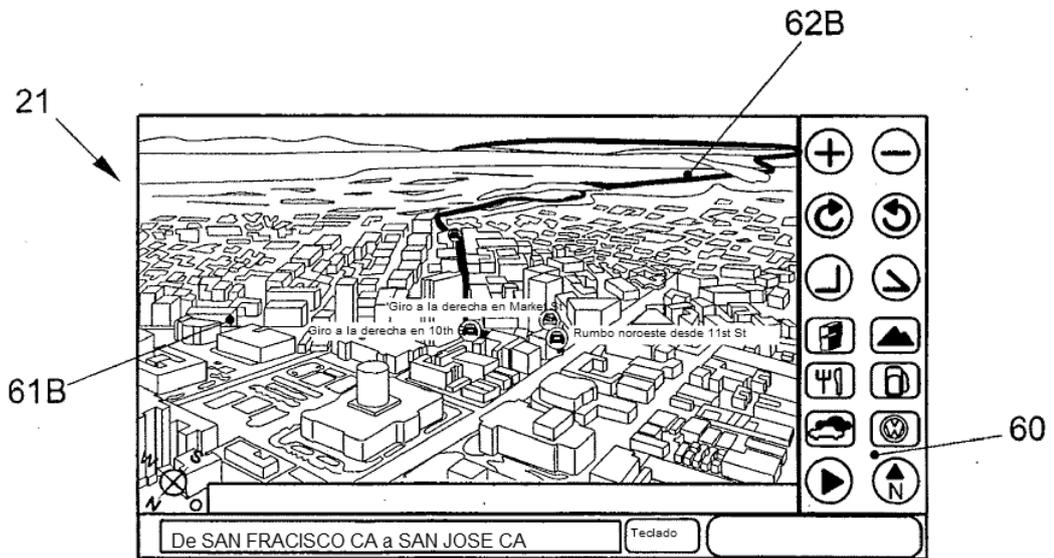


FIG. 5

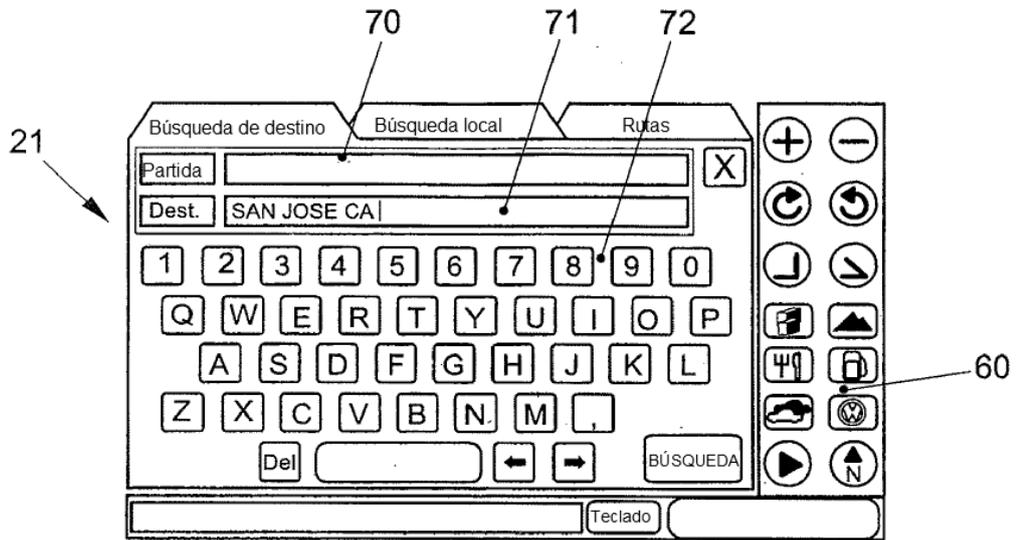


FIG. 6

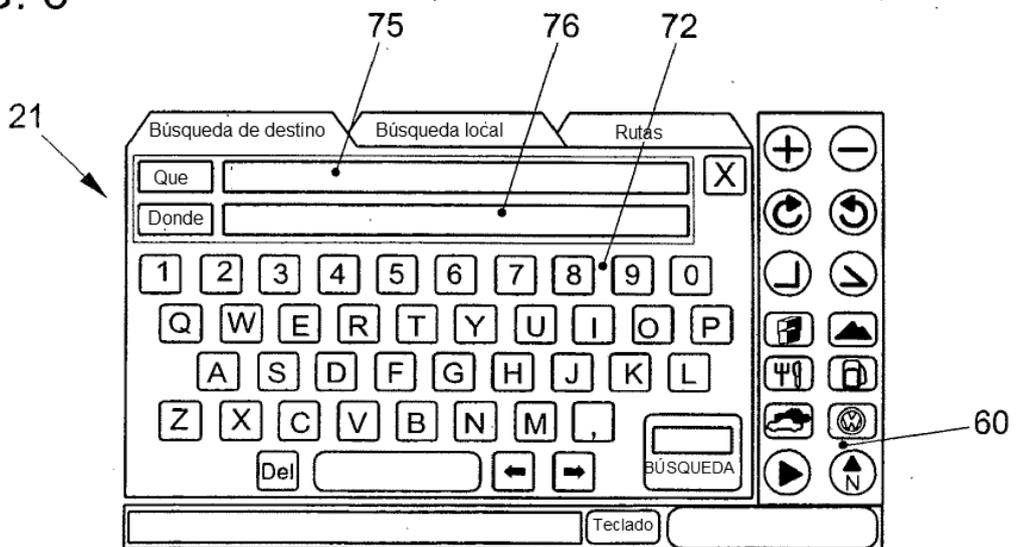


FIG. 7

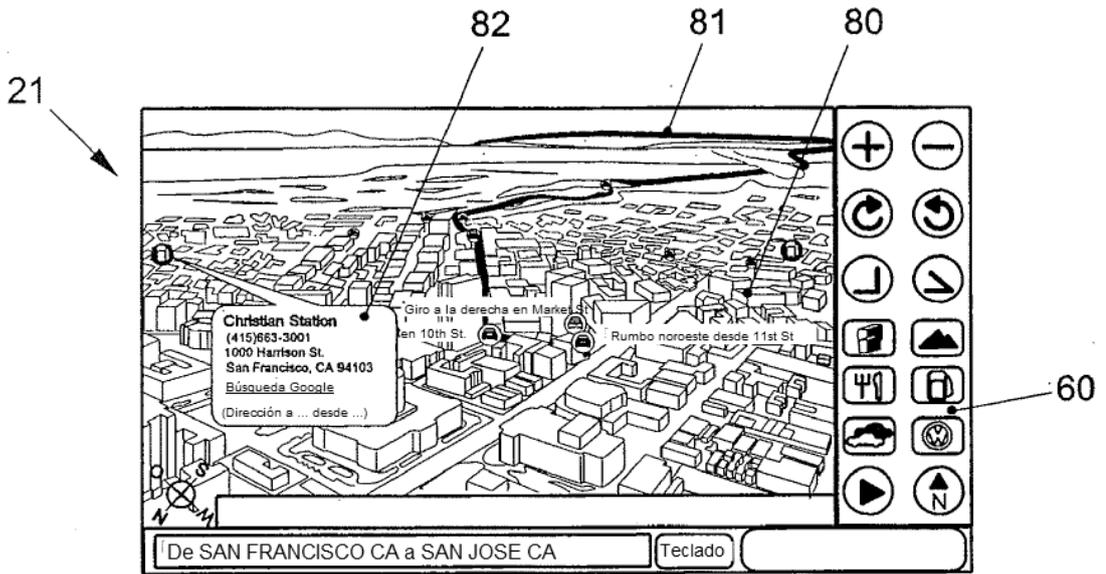


FIG. 8

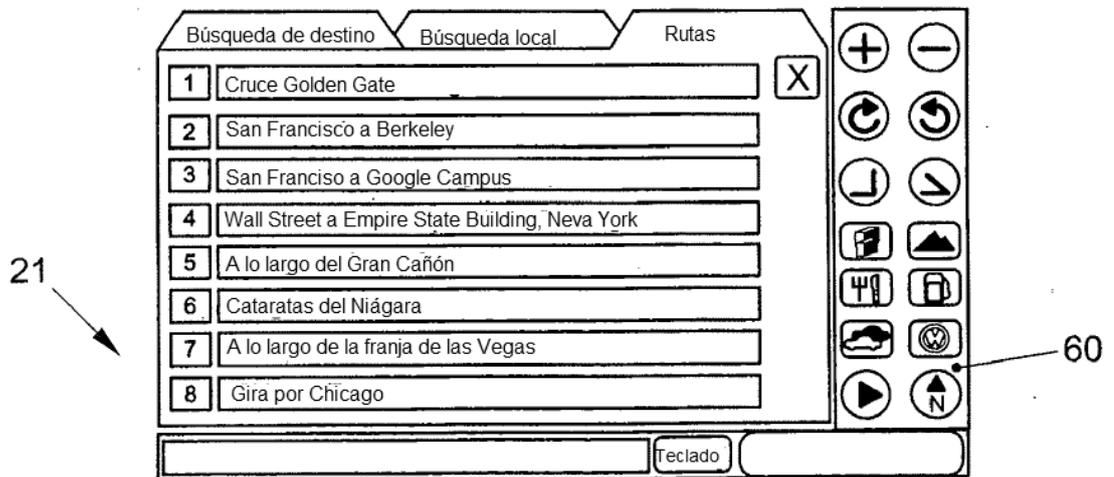


FIG. 9

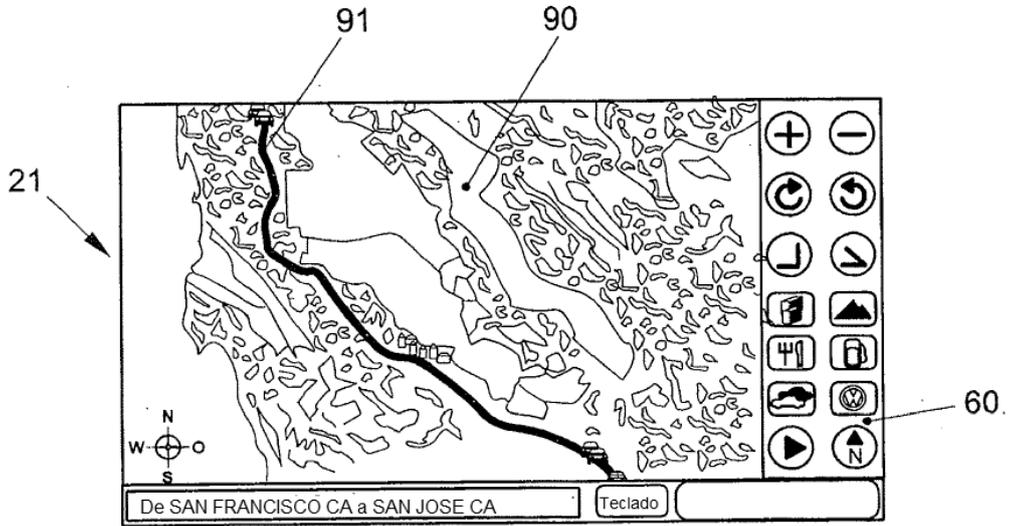


FIG. 10

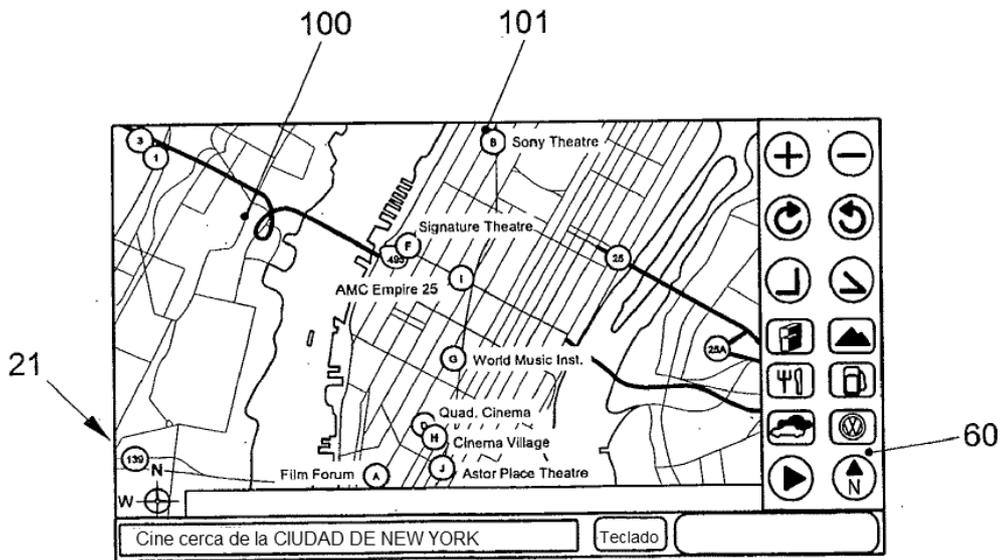


FIG. 11

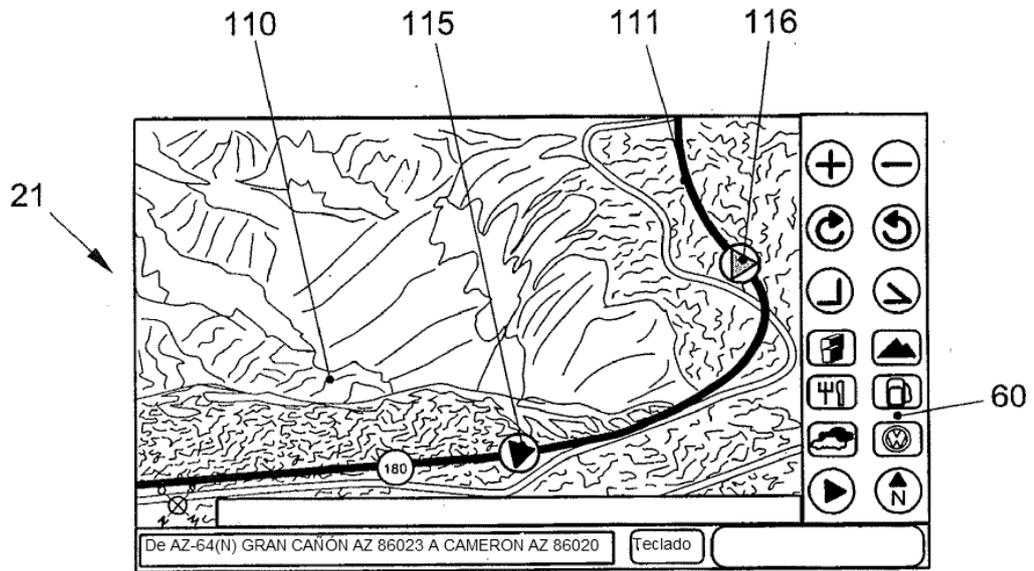


FIG. 12