

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 376 266**

51 Int. Cl.:
G08G 1/0967 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07757364 .0**
96 Fecha de presentación: **22.02.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1987502**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **APARATO Y PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN Y EL CONTROL DE LA VELOCIDAD.**

30 Prioridad:
23.02.2006 US 361221

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.03.2012

73 Titular/es:
**QUALCOMM INCORPORATED
5775 MOREHOUSE DRIVE
SAN DIEGO, CALIFORNIA 92121, US**

72 Inventor/es:
SHEYNBLAT, Leonid

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 376 266 T3

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

DESCRIPCIÓN

Aparato y procedimientos para la gestión y el control de la velocidad

Campo de la invención

5 Las realizaciones dadas a conocer están relacionadas con dispositivos inalámbricos y redes de comunicaciones inalámbricas y, más en particular, con aparatos y procedimientos para la gestión de la velocidad y el control de la velocidad de un vehículo a través de un dispositivo inalámbrico en una red inalámbrica.

Antecedentes

10 El conductor de un vehículo debería ser consciente del límite de velocidad de la carretera por la que circula. Desgraciadamente, en la actualidad la única manera de que el conductor conozca el límite de velocidad de una carretera es observar las señales verticales de limitación de velocidad o conocer las normativas de una ciudad dada, de una zona o de un tipo de carretera en cuanto a límites de velocidad cuando no hay colocada señal alguna. Las señales verticales de limitación de velocidad son problemáticas, porque tales señales solo pueden ser colocadas infrecuentemente en cualquier tramo de carretera. Por ello, un conductor que se incorpore a la carretera puede no recibir una notificación del límite de velocidad de manera oportuna. Otra desventaja de tales señales verticales de limitación de velocidad es que a menudo son ocultadas de la vista por árboles, arbustos y otras señales. Además, aunque no estén ocultas, tales señales de limitación de la velocidad pueden ser difíciles de ver entre la multitud de señales y anuncios que típicamente se encuentran en las zonas urbanas y residenciales. Además, si un tramo de carretera es desconocido para un conductor o este intenta encontrar un lugar en la carretera, tales señales verticales de limitación de la velocidad pueden estar fuera del centro de atención del conductor y pueden ser fácilmente pasadas por alto. Así, las señales verticales de limitación de la velocidad a menudo proporcionan una notificación del límite de velocidad para esa carretera que no llega a ser adecuada para un conductor de un vehículo.

15 Alternativamente, muchos conductores no están familiarizados con las normativas locales de limitación de la velocidad, como en las calles urbanas en las que a menudo no se colocan señales de limitación de la velocidad. Por ejemplo, estas zonas están a expensas de avisos situados en el perímetro de la zona, como una señal que diga "límite de velocidad 40 km/h en la ciudad, a no ser que se indique otra cosa", y si el conductor no se fija en estas señales antes de entrar en la zona, puede no volver a notificársele el límite de velocidad dentro de la zona. Así, muchos conductores carecen de conocimiento de las normativas de una ciudad dada, de una zona o de un tipo de carretera en cuanto al límite de velocidad.

20 Hay sistemas, como los sistemas de control de cruceo, que ayudan a que el conductor mantenga un vehículo a un valor límite de velocidad deseada especificado por el conductor. Sin embargo, la desventaja de estos sistemas es que el valor límite de velocidad deseada no cambiará hasta que sea alterado o cancelado manualmente. Estos sistemas de control de cruceo no incluyen ningún mecanismo para notificar al conductor de un límite de velocidad de la carretera ni para ajustar automáticamente el valor límite de velocidad deseada con un cambio en el límite de velocidad de la carretera.

25 Por lo tanto, se desean aparatos y procedimientos mejorados para ayudar a un conductor en la gestión y el control de la velocidad de un vehículo en relación con un límite de velocidad para la ruta viaria o de tránsito por la que circula. El documento US 2002126023 da a conocer un procedimiento y un aparato para informar al conductor de un vehículo de una limitación de la velocidad en vigor. La posición del vehículo se determina usando un receptor de GPS o la triangulación de señales de telefonía móvil. La posición se usa para recuperar de una base de datos el límite de la velocidad u otra información. La información es comunicada entonces al conductor. También se da a conocer una técnica para comparar la velocidad real del vehículo con la limitación de la velocidad en vigor y para presentar una advertencia al conductor cuando se supera la limitación de la velocidad en vigor. El documento US 5485161 (A) da a conocer un sistema de igualación de la velocidad por mapa de GPS para controlar la velocidad del vehículo. El sistema incluye un receptor de navegación por GPS, una instalación de procesamiento de una base de datos, un ordenador del GPS, un ordenador del motor, una pantalla de vídeo, un sensor de velocidad y un sensor de rumbo. La instalación de procesamiento de una base de datos puede ser local o remota. El ordenador del GPS obtiene la latitud, la longitud, el rumbo y la velocidad del vehículo. La instalación de procesamiento de una base de datos procesa los datos de GPS y obtiene la ubicación y la velocidad máxima registrada del vehículo. El ordenador de GPS o un ordenador del motor llevan a cabo la comparación entre la velocidad del vehículo y la velocidad máxima en vigor y la señal del odómetro para disminuir la velocidad del vehículo si la velocidad del vehículo supera la velocidad máxima en vigor más cierto valor predeterminado. El documento GB 2324605 (A) da a conocer un dispositivo de imposición de un límite de velocidad a un vehículo en una unidad electrónica a prueba de manipulación que puede ser instalada en vehículos nuevos o existentes con el propósito de detectar, dentro de las precisiones exigidas por los organismos que velan por el cumplimiento de la ley, si el vehículo supera los límites de velocidad legalmente exigibles. El dispositivo utiliza información de posicionamiento por satélite y, al detectar que se ha superado un límite de velocidad, transmite al organismo encargado del cumplimiento de la ley: la velocidad real del vehículo, la fecha y la hora en que el límite de velocidad fue superado, la ubicación en la que el límite de velocidad fue superado, el nombre del conductor del vehículo y la marca, modelo y número de matrícula del vehículo.

Breve resumen

Para abordar una o más de las deficiencias de la técnica anterior, las realizaciones dadas a conocer proporcionan aparatos y procedimientos para la gestión y el control de la velocidad.

- 5 En la realización, un aparato para la gestión y el control de la velocidad comprende un medio de determinación para determinar una posición geográfica actual de un dispositivo inalámbrico. El aparato incluye, además, un medio de referenciación en el dispositivo inalámbrico que tiene una pluralidad de datos de ubicación geográfica asociados con una pluralidad de datos de límites de velocidad. Además, el aparato incluye un medio de igualación para igualar la ubicación geográfica actual con un dato de la pluralidad de datos de ubicación geográfica. Además, el aparato incluye un medio de identificación para identificar un límite de velocidad como el dato de la pluralidad de datos de limitación de velocidad correspondiente al dato igualado de la pluralidad de datos de ubicación geográfica. Además, el aparato incluye un primer medio de generación para generar una señal de control de la velocidad en base al límite de velocidad en el que la señal de control de la velocidad es operable para cambiar una velocidad del movimiento del dispositivo inalámbrico en una ruta de tránsito. Además, podría haber un segundo medio de generación para generar selectivamente una alerta en el dispositivo inalámbrico en base al límite de velocidad.
- 10
- 15 En otra realización adicional, un dispositivo inalámbrico comprende una plataforma de ordenador y un módulo de gestión de la velocidad ejecutable por la plataforma de ordenador, siendo operable el módulo de gestión de la velocidad para recibir una posición geográfica asociada con el dispositivo inalámbrico y siendo operable además para determinar un límite de velocidad correspondiente a la posición geográfica, siendo además el módulo de gestión de la velocidad operable para generar una alerta en base al límite de velocidad.
- 20 Además, aspectos y ventajas de las realizaciones dadas a conocer son expuestos en parte en la descripción que sigue y en parte son obvios a partir de la descripción, o pueden ser aprendidos por medio de la puesta en práctica de las realizaciones dadas a conocer. Los aspectos y las ventajas de las realizaciones dadas a conocer pueden también realizarse y obtenerse por medio de instrumentaciones y combinaciones señaladas particularmente en las reivindicaciones adjuntas.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones dadas a conocer serán descritas en lo sucesivo en conjunción con los dibujos adjuntos proporcionados para ilustrar y no para limitar las realizaciones dadas a conocer, en los que designados similares denotan elementos similares y en los que:

- 30 la Fig. 1 es un diagrama representativo de una realización de un sistema de gestión y control de la velocidad que incluye un dispositivo inalámbrico asociado con un vehículo y en comunicación con un sistema de información geográfica para determinar una ubicación geográfica actual y, subsiguientemente, un correspondiente límite de velocidad;
- la Fig. 2 es un diagrama de flujo de una realización de un procedimiento de gestión y control de la operación operable en el dispositivo inalámbrico de la Fig. 1;
- 35 la Fig. 3 es un diagrama de flujo de una realización de un procedimiento de gestión y control de la operación operable en el vehículo de la Fig. 1;
- la Fig. 4 es un diagrama de flujo de una realización de un procedimiento de gestión y control de la velocidad operable en los módulos de la Fig. 1 situados al otro lado de la red inalámbrica; y
- 40 la Fig. 5 es un diagrama esquemático de una realización de una realización de red de telefonía móvil del sistema de la Fig. 1 que incluye una realización de una plataforma de ordenador del dispositivo inalámbrico de la Fig. 1.

Descripción detallada

- 45 Las realizaciones dadas a conocer incluyen aparatos, procedimientos y medios legibles por ordenador para la gestión y el control de una velocidad de movimiento asociada con un dispositivo inalámbrico. Estos aparatos y procedimientos proporcionan un dispositivo inalámbrico con lógica que permite el dispositivo inalámbrico para determinar automáticamente un límite de velocidad de una ruta de tránsito, como una carretera, correspondiente a la posición geográfica del dispositivo. Como tal, el dispositivo inalámbrico puede generar una salida para notificar a un usuario final el límite de velocidad y puede, además, generar señales de control de la velocidad para iniciar automáticamente un cambio en una velocidad real asociada con el dispositivo inalámbrico, tal como la velocidad de un vehículo que lleva el dispositivo inalámbrico.
- 50

Con referencia a las Figuras 1-3, una realización de un sistema 10 de gestión y control de la velocidad incluye un dispositivo inalámbrico 12 que tiene un módulo residente 14 de gestión de la velocidad que determina un límite 18 de la velocidad actual para una ruta 20 de tránsito asociada con una posición geográfica actual 22 del dispositivo inalámbrico. El módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede entonces generar una alerta 16 en base al

límite actual 18 de velocidad. Por ejemplo, la alerta 16 puede ser algún tipo de indicador reconocible por el usuario asociado con el límite actual 18 de velocidad generado por un mecanismo 24 de salida, tal como un gráfico que represente el límite actual 18 de velocidad presentable en un módulo de visualización del dispositivo inalámbrico 12. Además, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede monitorizar y/o controlar una velocidad real 26 asociada con el movimiento del dispositivo inalámbrico 12 en base al límite 18 de velocidad. Por ejemplo, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede generar una señal 28 de control de la velocidad que incluye una velocidad deseada 30 que se basa en el límite 18 de velocidad para su uso por un sistema 32 de control de la velocidad de un vehículo 34 asociado con el dispositivo inalámbrico 12. Por ejemplo, el sistema 32 de control de la velocidad recibe la velocidad deseada 30 y opera para mantener la velocidad real 26 del vehículo 34 dentro de un intervalo predeterminado 36 de la velocidad deseada 30. Así, el sistema 10 de gestión y control de la velocidad incluye un dispositivo inalámbrico 12 que tiene un módulo residente 14 de gestión de la velocidad para determinar y notificar a un usuario el límite actual 18 de velocidad en base a la posición geográfica actual 22 del dispositivo inalámbrico y puede, además, proporcionar una señal 28 de control de la velocidad al vehículo 34 asociado con el dispositivo inalámbrico 12 para igualar la velocidad real 26 con la velocidad deseada 30.

En una realización, con referencia a la Fig. 2, para determinar el límite 18 de velocidad asociado con la ruta 20 de tránsito, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad incluye lógica que se ejecuta para determinar la posición geográfica actual 22 del dispositivo inalámbrico 12. Por ejemplo, tal lógica puede incluir una aplicación residente 38 de gestión de la velocidad que se ejecute para iniciar la operación de una aplicación residente 38 de gestión de la velocidad que se ejecuta para iniciar la operación de lógica adicional, tal como un módulo residente 40 de ubicación, para estimar la posición geográfica actual 22 del dispositivo inalámbrico 12. Por ejemplo, el módulo residente 40 de ubicación puede incluir lógica ejecutable para intercambiar inalámbricamente comunicaciones con un sistema de información geográfica (Bloque 110), que incluye un sistema de determinación de la ubicación como un sistema orbital 42 de posicionamiento global y/o un módulo remoto 44 de ubicación situado al otro lado de una red inalámbrica 46. El módulo residente 40 de ubicación opera con estas comunicaciones y estos datos intercambiados para determinar la posición geográfica actual 22 del dispositivo inalámbrico 12 (Bloque 112). Por ejemplo, el módulo residente 40 de ubicación o el sistema de información geográfica típicamente determinan la posición geográfica actual 22 llevando a cabo cálculos de triangulación para estimar una ubicación de la posición en base a la temporización y/o la distancia asociadas con los mensajes y los datos de comunicaciones intercambiados entre el dispositivo inalámbrico 12 y una pluralidad de estaciones del sistema de información geográfica, como satélites y/o estaciones base celulares. Una vez se determina la posición geográfica actual 22, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad se ejecuta localmente para determinar el correspondiente límite actual 18 de velocidad (Bloque 114). Por ejemplo, se ejecuta una aplicación residente 38 de gestión de la velocidad para referenciar una base de datos local 48 de límites de velocidad que asocia una pluralidad de datos 50 de ubicación geográfica con una pluralidad de datos 52 de límites de velocidad. Además, se ejecuta la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad para igualar la posición geográfica actual 22 con un dato de la pluralidad de datos 50 de ubicación geográfica y, por ello, encuentra los datos asociados 52 de límites de velocidad que definen el límite actual 18 de velocidad.

Tras determinar el límite actual 18 de velocidad, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede ser ejecutada entonces para generar, transmitir y/o presentar la alerta 16 (Bloques 116, 118). La alerta 16 puede ser generada, transmitida y/o presentada ya sea de forma continua o de forma selectiva, por ejemplo, en base a intervalos temporales predeterminados o a eventos predeterminados. Los eventos predeterminados pueden incluir, por ejemplo, un cambio en el límite de velocidad, una condición en la cual la configuración actual de la velocidad deseada está fuera de un intervalo predeterminado del límite actual de velocidad, una condición en la que la velocidad real existente está fuera de un intervalo predeterminado del límite actual de velocidad y una condición de detección de un cambio en el límite actual de velocidad. Por ejemplo, en un modo de monitorización del límite de velocidad, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede comparar el límite actual 18 de la velocidad con un límite 54 de velocidad almacenado previamente asociado con una posición geográfica previa de un dispositivo inalámbrico 12 y generar una alerta 16 si hay diferencia entre los dos valores que supere una relación predeterminada 56 de limitación de la velocidad. Similarmente, en un modo de monitorización de la velocidad, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede ejecutarse para comparar el límite actual 18 de la velocidad con la velocidad deseada 30 y/o la velocidad actual 26 y generar la alerta 16 si hay diferencia entre los valores que supere una relación predeterminada 58 del control de velocidad. Además, tal como se ha mencionado en lo que antecede, la alerta 16 puede incluir una indicación del límite actual 18 de la velocidad, una indicación de un cambio en el límite actual de la velocidad, así como otros mensajes predeterminados asociados 60. Por ejemplo, los mensajes predeterminados 60 pueden incluir, sin limitación: una advertencia de que el límite de velocidad ha aumentado o disminuido en base a una comparación del límite actual 18 de velocidad y el límite 54 de velocidad anterior; una indicación de la velocidad real 26; una indicación de la velocidad deseada 30; una representación 23 (Fig. 1) de la zona geográfica y/o del mapa de la ruta de tránsito de la posición geográfica actual 22; una representación de una condición especial de la carretera, tal como: resbaladiza cuando está mojada, cuando hay hielo, en cuesta abajo/descenso y ángulo/grados, cuesta arriba, recomendación de usar una marcha más reducida, encender los faros delanteros, proximidad de cruce con raíles de ferrocarril, puente estrecho; una advertencia de zonificación especial, tal como: zona escolar, zona en construcción —cualquier señal de carretera que pueda estar en la base de datos y que, por lo tanto, pueda ser objeto de acceso automático y de presentación—; una advertencia

de una condición de velocidad, tal como: que la velocidad real 26 esté por encima del límite 18 de velocidad; que la velocidad real 26 esté por debajo del límite 18 de velocidad; que la velocidad real 26 sea aproximadamente igual al límite 18 de velocidad; que la velocidad real 26 esté dentro de un intervalo predeterminado del límite 18 de la velocidad; y que la velocidad real 26 esté fuera de un intervalo predeterminado del límite 18 de la velocidad; etc.

5 Después de dar salida a la alerta 16 (Bloque 118), el sistema puede reanudar la operación para determinar la ubicación geográfica actual y el límite asociado de la velocidad (Bloque 110).

El sistema también puede prever un evento venidero o una condición de la carretera en base a la ubicación geográfica actual o a la ubicación geográfica actual y a la velocidad actual (velocidad y rumbo) o, alternativamente, en base a la ubicación geográfica actual, la velocidad actual y el mapa geográfico. Por lo tanto, el sistema puede proporcionar alertas 16 que incluyen notificaciones anticipadas de tales eventos venideros o condiciones de la carretera.

10

Opcionalmente, después de determinar el límite 18 de velocidad correspondiente a la posición geográfica actual, el módulo 14 residente de gestión de la velocidad puede generar una señal 28 de control de la velocidad (Bloque 120). Por ejemplo, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede ser ejecutada para comparar el límite actual 18 de velocidad con el límite 54 de la velocidad almacenado previamente y, si no coinciden, generar el límite deseado 30 de velocidad en base al límite 18 de velocidad. El límite deseado 30 de velocidad puede ser igual al límite 18 de velocidad, o el límite deseado 30 de velocidad puede tener alguna relación deseada predeterminada 61 con el límite 18 de velocidad. Por ejemplo, la relación deseada predeterminada 61 puede ser un valor seleccionable de limitación de la velocidad por encima o por debajo del límite actual 18 de velocidad. Además, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede transmitir una señal 28 de control de la velocidad que incluye la velocidad deseada 30 para su recepción por el vehículo 34 para controlar la velocidad del vehículo (Bloque 122; Fig. 3, Bloque 130). Opcionalmente, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para garantizar que el vehículo 34 haya recibido debidamente la señal 28 de control de la velocidad (Bloque 124). Por ejemplo, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede ser ejecutada para verificar la recepción de una confirmación procedente del vehículo 34 de que se ha recibido la señal 28 de control de la velocidad y o bien retransmitir la señal 28 de control de la velocidad (Bloque 122) si no se recibe una confirmación de recepción en un tiempo predeterminado, o bien reanudar la operación para determinar el límite actual de velocidad en base a la posición geográfica actual (Bloque 110). En consonancia con ello, el vehículo 34 incluye lógica para transmitir una confirmación de recepción al dispositivo inalámbrico 12 para verificar que se recibió la señal 28 de control de la velocidad (Fig. 3, Bloque 132). Alternativamente, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para determinar el cambio en la velocidad real para verificar la respuesta del vehículo a la señal 28 de control de la velocidad (es decir, la velocidad real está disminuyendo desde el valor v al valor $v-\Delta v$ en un intervalo temporal T , tal como se espera, en respuesta a la señal de control de la velocidad).

15

20

25

30

Además, el vehículo 34 incluye lógica, tal como el sistema 32 de control de la velocidad, para actualizar un valor almacenado de la velocidad deseada con el valor recién recibido de la velocidad deseada 30 (Fig. 3, Bloque 134). Además, el sistema 32 de control de la velocidad incluye lógica que opera para igualar la velocidad real 26 a la velocidad deseada 30 (Fig. 3, Bloque 136). Por ejemplo, la realización de tal igualación puede incluir lógica de monitorización que determina y compara la velocidad real 26 con la velocidad deseada 30, en la que se realizan ajustes a la velocidad real 26 hasta que la velocidad real 26 iguale la velocidad deseada 30 o hasta que la velocidad real 26 esté dentro de un intervalo predeterminado 36 de velocidad deseada 30. El intervalo predeterminado 36 puede ser un intervalo de velocidades establecido por el fabricante del sistema 32 de control de la velocidad o puede ser un intervalo de velocidades configurable por un usuario o por el módulo residente 14 de gestión de la velocidad. Por ejemplo, el intervalo predeterminado 36 puede ser un intervalo de velocidades para garantizar que la velocidad real esté por debajo de la velocidad deseada "máxima" y por encima de la "mínima"; por ejemplo, el usuario puede no querer superar jamás los 95 km/h aunque el límite actual de velocidad pueda ser de 100 km/h. Opcionalmente, el sistema 32 de control de la velocidad puede incluir lógica que transmita la velocidad real detectada 26 al dispositivo inalámbrico 12 (Fig. 3, Bloque 138), en el que puede ser almacenada y utilizada en las operaciones del módulo residente 14 de gestión de la velocidad.

35

40

45

Además, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para determinar la velocidad real 26 (Bloque 126). Por ejemplo, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para calcular la velocidad real en base a un cambio en las posiciones geográficas 22 en el tiempo. Alternativamente, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para intercambiar comunicaciones con el vehículo 34 y recibir del mismo la velocidad real 26 (véase la Fig. 3, Bloque 138). En otra opción adicional, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede incluir lógica para intercambiar comunicaciones con el módulo remoto 44 de ubicación y recibir la velocidad real 26 del mismo, que puede incluir lógica para calcular la velocidad real en base a un cambio en las posiciones geográficas 22 en el tiempo o en base a una lectura directa de la velocidad en un sistema de GPS. Por ejemplo, los sistemas típicos de GPS permiten un cálculo de la velocidad basado en el efecto Doppler, no dependiendo necesariamente del cambio en la posición, y tales determinaciones pueden ser realizadas ya sea en el módulo residente 14 o en el módulo remoto 64. Como tal, la lógica del módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede generar una alerta 16 (Bloque 116) y/o una señal de control de la velocidad (Bloque 120) en base a la velocidad real 26.

50

55

60

En vez de hacer que el sistema genere automáticamente una señal 28 de control de la velocidad, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede recibir una indicación de la velocidad deseada 30 por parte del usuario (Bloque 128), como en respuesta a la presentación de la alerta 16 en el mecanismo 24 de salida (Bloque 118). Por ejemplo, un usuario del vehículo 34 y/o el dispositivo inalámbrico 12 puede proporcionar una introducción de la velocidad deseada en un mecanismo 25 de entrada del dispositivo inalámbrico 12. El mecanismo 25 de entrada incluye, sin limitación, un teclado, un panel táctil, una pantalla táctil, un mecanismo de reconocimiento de entrada de audio, etc. Como tal, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad incluye lógica para incorporar esta velocidad deseada 30 introducida manualmente a la señal 28 de control de la velocidad generada (Bloque 120). En un ejemplo, la entrada de velocidad deseada puede representa una velocidad máxima deseada.

Además, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede ejecutarse para intercambiar comunicaciones con el vehículo 34 o con el módulo remoto 44 de ubicación al otro lado de la red inalámbrica 46 para recibir la velocidad real 26. Por ejemplo, el sistema 32 de control de la velocidad del vehículo 34 puede monitorizar la velocidad real 26 y remitir selectivamente su valor al módulo residente 14 de gestión de la velocidad. El envío selectivo de la velocidad real 26 puede ser una configuración determinada por el módulo residente 14 de gestión de la velocidad. Por ejemplo, el envío selectivo de la velocidad real 26 por el sistema 32 de control de la velocidad puede ser continuo o estar basado en la recepción de una solicitud procedente del módulo residente 14 de gestión de la velocidad, o basado en un cambio predeterminado en la velocidad real, o basado en una desviación predeterminada de la velocidad deseada 30 o en otro evento predeterminado relacionado con la velocidad. Alternativamente, el módulo remoto 44 de ubicación puede incluir lógica ejecutable para estimar la velocidad real 26 en base a un cambio en la posición geográfica 22 en el tiempo. En otro ejemplo, el módulo remoto 44 de ubicación puede incluir lógica ejecutable para estimar la velocidad real 26 en base a una medición instantánea por GPS. En este caso, el módulo remoto 44 de ubicación puede operar para transmitir selectivamente la velocidad real 26 al otro lado de la red inalámbrica 46 a la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad para llevar a cabo las operaciones descritas en lo que antecede. Por ejemplo, en un modo de monitorización de la velocidad, la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad puede ser ejecutada para comparar el límite actual 18 de la velocidad con la velocidad real 26 y generar una alerta 16 si hay diferencia entre los valores que supere una relación predeterminada 58 de control de la velocidad.

Además, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede ejecutarse para intercambiar comunicaciones con el módulo residente 40 de ubicación para recibir la velocidad real 26. Por ejemplo, las mediciones del efecto Doppler por GPS (tasa de pseudoalcance) permiten el cálculo de la velocidad del vehículo (velocidad y rumbo).

En otra realización, con referencia a la Fig. 4, en vez de determinar localmente el límite actual 18 de velocidad en el dispositivo inalámbrico 12, el sistema 10 puede estar configurado para que el módulo remoto 62 de gestión de la velocidad determine el límite actual 18 de velocidad en base a la posición geográfica actual 22. Por ejemplo, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad puede incluir lógica ejecutable para recibir las comunicaciones relativas a la determinación de la ubicación intercambiadas entre el dispositivo inalámbrico 12 y el módulo remoto 44 de ubicación (Bloque 140). Además, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad incluye lógica para determinar la posición geográfica actual 22 en base a las comunicaciones intercambiadas con el dispositivo inalámbrico 12 (Bloque 142). Por ejemplo, se ejecuta la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad para generar la posición geográfica actual 22 de manera similar a la descrita más arriba con referencia a la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad. Sin embargo, en este caso, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad opera accediendo a una base de datos remota 66 de límites de velocidad, que puede ser esencialmente equivalente a la base de datos local 48 de límites de velocidad. Alternativamente, el módulo remoto 44 de ubicación puede incluir lógica similar y datos para determinar y transmitir la posición geográfica actual 22 a la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad. En otra alternativa adicional, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad puede recibir del dispositivo inalámbrico 12 la posición geográfica actual 22. En esta realización, una vez se determina la posición geográfica actual 22, se ejecuta la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad para generar el límite 18 de velocidad en base a la ubicación geográfica actual, de la manera descrita en lo que antecede (Bloque 144). Una vez se determina el límite 18 de velocidad, en esta realización, puede ejecutarse la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad para transmitir el límite 18 de velocidad al otro lado de la red inalámbrica 46 al módulo residente 14 de gestión de la velocidad para llevar a cabo las operaciones descritas en lo que antecede (Bloque 146). Alternativamente, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad puede incluir la lógica que permite la ejecución para generar la alerta 16 y/o la señal 28 de control de la velocidad de manera similar a la descrita en lo que antecede con respecto a la aplicación residente 38 de gestión de la velocidad (Bloques 148, 150). En este caso, la aplicación remota 64 de gestión de la velocidad puede ser ejecutada entonces para remitir la alerta 16 y/o la señal 28 de control de la velocidad, incluyendo la velocidad deseada 30, al otro lado de la red inalámbrica 46 al módulo residente 14 de gestión de la velocidad (Bloques 152, 154). Tras la recepción de esta información, el módulo residente 14 de gestión de la velocidad puede operar entonces tal como se ha descrito en lo que antecede para transmitir la alerta 16 al mecanismo 24 de salida y/o para transmitir la señal 28 de control de la velocidad al vehículo 34.

En una realización en la que el dispositivo inalámbrico 12 comprende un teléfono móvil 72, por ejemplo con referencia a la Fig. 5, el sistema 10 (Fig. 1) puede incluir una red inalámbrica 46 conectada a una red cableada 68 por medio de una red 86 de transporte. El uso de vías de telecomunicaciones móviles viene aumentando debido a que se están fabricando dispositivos inalámbricos, tales como la pluralidad de teléfonos móviles 72 ilustrada en la

Fig. 5, con crecientes prestaciones de cálculo y están llegando a ser casi equivalentes a ordenadores personales agendas electrónicas de mano ("PDA"), comunicando paquetes que incluyen voz y datos por una red inalámbrica 46. Estos teléfonos móviles "inteligentes" 72 tienen instaladas en su plataforma local 76 de ordenador interfaces 74 de programación de aplicaciones ("API") que permiten que los desarrolladores de soporte lógico creen aplicaciones de soporte lógico que operen en el teléfono móvil y controlen cierta funcionalidad en el dispositivo. La Fig. 5 es un diagrama representativo que ilustra más plenamente los componentes de una red inalámbrica móvil y la interrelación de los elementos de una realización del presente sistema. La realización de la Fig. 5 es meramente ejemplar y puede incluir cualquier sistema por medio del cual módulos remotos, como los dispositivos inalámbricos 12, se comunican de forma aérea entre sí y/o entre componentes de una red inalámbrica 46, incluyendo, sin limitación, portadoras y/o servidores de redes inalámbricas.

Aunque es descrito como un teléfono móvil 72 con referencia a la Fig. 5, el dispositivo inalámbrico 12 puede incluir, además, cualquier otro tipo de dispositivo móvil o portátil de comunicaciones, como una agenda electrónica, un buscapersonas bidireccional de texto, un ordenador portátil y un ordenador de tipo tablero. Además, el dispositivo inalámbrico 12 puede ser un dispositivo remoto-esclavo u otro dispositivo que no tenga un usuario final del mismo, sino que simplemente comunique datos en la red inalámbrica 46. Por ejemplo, el dispositivo inalámbrico 12 puede incluir un sensor remoto, una herramienta diagnóstica, un retransmisor de datos y similares. En consecuencia, el aparato y el procedimiento de gestión y control de la velocidad pueden ser aplicados a cualquier forma de dispositivo o módulo de comunicaciones inalámbricas, incluyendo un portal de comunicaciones inalámbricas, un módem inalámbrico, tarjetas PCMCIA, terminales de acceso, ordenadores personales, teléfonos, placas de identificación, módulos de telemetría o cualquier combinación o subcombinación de los mismos.

Con referencia otra vez a la realización de la Fig. 5, el módulo remoto 44 de ubicación y el módulo remoto 62 de gestión de la velocidad (Fig. 1) pueden ser instrucciones ejecutables almacenadas y procesadas por un gestor de usuarios/servidor 78 en comunicación en una red LAN 80 con otros elementos de procesamiento y almacenamiento de red, como un repositorio separado 82 de datos. El gestor 78 de usuarios puede ser, al menos, uno de cualquier tipo de servidor, ordenador personal, miniordenadores centrales y similares. El gestor 78 de usuarios puede incluir componentes asociados, como dispositivos de entrada como un teclado y un ratón, dispositivos de salida como una pantalla y un altavoz sonoro, y dispositivos de procesamiento como una unidad central de proceso. Además, el gestor 78 de usuarios puede incluir lógica, tal como una aplicación gestora 79 de usuarios, ejecutable para comunicarse con el dispositivo inalámbrico 12 al otro lado de la red 46 para descargar de forma remota el módulo residente 14 de gestión de la velocidad y/o el módulo residente 40 de ubicación. Además, el repositorio 82 de datos puede almacenar los datos recibidos desde el dispositivo inalámbrico 12 y/o los datos generados por los módulos 44 y 62 y puede almacenar el módulo residente 14 de gestión de la velocidad y/o el módulo residente 40 de ubicación para su descarga por el gestor 78 de usuarios. Además, un servidor 84 de gestión de datos puede estar en comunicación con el gestor 78 de usuarios para proporcionar prestaciones de posprocesamiento, control del flujo de datos, etc.

El gestor 78 de usuarios, el repositorio 82 de datos y el servidor 84 de gestión de datos pueden estar presentes en la red, junto con cualquier otro componente de red que se necesite para proporcionar servicios de telecomunicaciones móviles a teléfonos móviles 72. Por ejemplo, el gestor 78 de usuarios y/o el servidor 84 de gestión de datos se comunican con una red 86 de transporte a través de un enlace 88 de datos, como Internet, una LAN, una WAN u otra red seguras. La red 86 de transporte controla los mensajes (que son generalmente paquetes de datos) enviados a un centro 90 de conmutación móvil ("MSC"). Además, la red 86 de transporte se comunica con el MSC 90 por medio de una red 92, como Internet y/o un POTS ("servicio telefónico ordinario"). Típicamente, en la red 92, una porción de red o de Internet transfiere datos, y la porción POTS transfiere información de voz. El MSC 90 puede estar conectado a múltiples estaciones base 94 ("EB") por medio de otra red 96, tal como una red de datos y/o la porción de Internet para la transferencia de datos y la porción POTS para la información de voz. En último término, la EB 94 emite mensajes de forma inalámbrica a los dispositivos inalámbricos, como teléfonos móviles 72, por medio del servicio de mensajes cortos ("SMS") u otros procedimientos aéreos.

Además, la plataforma 76 de ordenador de cada dispositivo inalámbrico 12, tal como una pluralidad de teléfonos móviles 72 en la Fig. 2, es operable para ejecutar lógica para transmitir datos por la red inalámbrica 46. Además, la plataforma 76 de ordenador es operable para ejecutar lógica para recibir y ejecutar aplicaciones de soporte lógico y datos de visualización transmitidos desde el GPS 42, el módulo remoto 44 de ubicación, el módulo remoto 62 de gestión de la velocidad, el gestor 78 de usuarios y cualquier otro dispositivo de ordenador conectado a la red inalámbrica 46. La plataforma 76 de ordenador también incluye un circuito integrado de aplicación específica ("ASIC") 98, u otro conjunto de chips, procesador, microprocesador, circuito lógico u otro dispositivo de procesamiento de datos. El ASIC 98 puede ejecutar una capa 74 de interfaz de programación de aplicaciones ("API") que se comunica con cualquier programa residente, como el módulo residente 14 de gestión de la velocidad y el módulo residente 40 de ubicación, en una memoria 100 de dispositivo inalámbrico 12, o teléfonos móviles 72 en la Fig. 2. La API 74 es un entorno de tiempo de ejecución que se ejecuta en el respectivo dispositivo inalámbrico. Un entorno tal de tiempo de ejecución es el soporte lógico Binary Runtime Environment for Wireless® (BREW®), desarrollado por Qualcomm, Inc., de San Diego, California. Pueden utilizarse otros entornos de tiempo de ejecución, por ejemplo, que operan controlando la ejecución de aplicaciones en dispositivos inalámbricos de cálculo. La plataforma 76 de ordenador puede también incluir una memoria 100, como memoria de solo lectura y/o memoria de

- acceso aleatorio (RAM y ROM), ROM programable borrable (EPROM), ROM programable borrable eléctricamente (EEPROM), tarjetas flash y/o cualquier memoria común a plataformas de ordenadores. La plataforma 76 de ordenador también incluye una base de datos local 102 que puede albergar las aplicaciones de soporte lógico, ficheros o datos no usados de forma activa en la memoria 100, tales como las aplicaciones de soporte lógico o datos
- 5 descargados desde el gestor 78 de usuarios. Típicamente, la base de datos local 102 incluye una o más células de memoria flash, pero puede ser cualquier dispositivo secundario o terciario de almacenamiento, tal como medios magnéticos, EPROM, EEPROM, medios ópticos, cinta o disco flexible o duro. Además, la base de datos local 102 puede almacenar, en último término, una copia local de la totalidad y/o de una porción del módulo residente 14 de gestión de la velocidad y/o el módulo residente 40 de ubicación.
- 10 Con referencia otra vez a la Fig. 1, cada uno de los módulos 14, 40, 44 y 62 puede incluir uno o una combinación de soporte físico, aplicaciones/programas de soporte lógico, soporte lógico inalterable, lógica e instrucciones ejecutables operables para proporcionar la funcionalidad descrita en el presente documento. Esta funcionalidad incluye procesamiento de datos, intercambio de datos y almacenamiento de datos.
- 15 El vehículo 34 incluye cualquier tipo de dispositivo móvil, incluyendo, sin limitación, un automóvil, un camión, una moto, una motocicleta, un avión, un tren, un barco, un helicóptero y una bicicleta. El sistema 32 de control de la velocidad del vehículo 34 puede ser cualquier tipo de sistema operable para ajustar una velocidad asociada con el vehículo 34, incluyendo, sin limitación, sistemas automáticos como un sistema de control de crucero y un sistema de piloto automático y sistemas manuales, como un acelerador asociado con un motor, la transmisión y los neumáticos, y una fuerza motriz de introducción manual, como una fuerza aplicada por el usuario a los pedales de una bicicleta.
- 20 En consonancia con ello, la ruta 20 de tránsito puede ser una carretera, una vía fluvial, un carril para bicicletas, un corredor aéreo o cualquier espacio o área designados para ser transitados por un vehículo en movimiento.
- 25 El sistema de información geográfica, tal como se ha descrito en lo que antecede, puede comprender uno o una combinación de sistemas orbitales y sistemas de base terrestre, como el GPS 42 y el módulo remoto 44 de ubicación. Un ejemplo de tal sistema de información geográfica incluye el soporte lógico de posicionamiento QPoint™ y la tecnología híbrida de ubicación inalámbrica asistida por GPS gpsOne®, disponible en Qualcomm, Inc., de San Diego, California. Sin embargo, el sistema de información geográfica no está limitado a ello, e incluye cualquier otro sistema o instrumento usado para reunir, transformar, manipular, analizar y producir información relativa a la ubicación/posición del respectivo dispositivo inalámbrico. Además, con referencia a la Fig. 1, el sistema de información geográfica, tal como el módulo remoto 44 de ubicación, puede también almacenar y transmitir
- 30 información geográfica adicional 104 al dispositivo inalámbrico 12 en base a la posición geográfica actual 22. Información geográfica adicional 104 puede ser visualizable en el mecanismo 24 de salida del dispositivo inalámbrico 12. Por ejemplo, la información geográfica adicional 104 incluye, sin limitación: mapas geográficos que incluyen representaciones de un área asociada con la posición geográfica actual 22 y puede incluir, además, la identificación de rutas de tránsito, establecimientos comerciales, edificios oficiales, lugares históricos y otros puntos
- 35 de interés comercial y público, etc.
- 40 Los sistemas y los procedimientos de las realizaciones descritas pueden ser implementados en un medio legible por ordenador, como una programa o una aplicación que den instrucciones a un dispositivo ordenador para que lleve a cabo las funciones descritas en lo que antecede. Tal medio legible por ordenador incluye una memoria primaria del dispositivo ordenador, así como memorias secundarios y terciarias. Además, tal medio legible por ordenador incluye dispositivo de memoria extraíble, tales como un disco o una cinta magnéticos, un disco óptico, un disco duro, una memoria flash, una tarjeta de memoria, una tarjeta inteligente o cualquier otro medio de almacenamiento legible y/o susceptible de ser escrito en un ordenador.
- 45 Aunque las diversas realizaciones dadas a conocer han sido ilustradas y descritas, será claro que la materia de este documento no está limitada únicamente a estas realizaciones. Por ejemplo, la señal 28 de control puede controlar otras características del vehículo relacionadas con el movimiento del vehículo y/o las condiciones de la ruta, tales como encender/apagar automáticamente los faros delanteros cuando se entra en un túnel o se sale de él. Serán evidentes numerosos cambios, modificaciones, variaciones, sustituciones y equivalentes para los expertos en la técnica sin apartarse del alcance de las realizaciones dadas a conocer tal como se describe en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de gestión y control de la velocidad que comprende:
 - recibir una posición geográfica actual en un módulo (14) de gestión de la velocidad dentro de un dispositivo portátil (12) de comunicaciones;
- 5 determinar (114) un límite de velocidad correspondiente a la posición geográfica actual en el módulo (14) de gestión de la velocidad con referencia a una base de datos (48) local de límites de velocidad dentro del dispositivo portátil (12) de comunicaciones; y
 - generar (120) selectivamente una señal de control de la velocidad en el módulo (14) de gestión de la velocidad en base al límite de velocidad;
- 10 transmitir la señal (122) de control de la velocidad a un sistema (32) de control de la velocidad de un vehículo (34) asociado con el dispositivo portátil (12) de comunicaciones, en el que el sistema (32) de control de la velocidad está configurado para controlar la velocidad real del vehículo en base a la señal de control de la velocidad; y
 - 15 determinar un cambio en la velocidad real del vehículo (34) en respuesta a la señal (122) de control de la velocidad en el módulo (14) de gestión de la velocidad del dispositivo portátil de comunicaciones.
2. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la señal (28) de control de la velocidad es operable para cambiar una velocidad deseada (30) de un vehículo (34) asociado con el dispositivo portátil de comunicaciones en el que la velocidad deseada se basa en el límite de velocidad.
3. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la señal (28) de control de la velocidad comprende el límite de velocidad y comprendiendo el procedimiento, además, hacer que una velocidad real asociada con el dispositivo inalámbrico tenga una relación predeterminada con respecto al límite de velocidad.
- 20 4. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la recepción de la posición geográfica actual del dispositivo de comunicaciones móviles comprende, además:
 - intercambiar (110) comunicaciones inalámbricas con un sistema de información geográfica; y
 - 25 determinar (112) la posición geográfica actual en base a las comunicaciones inalámbricas intercambiadas.
5. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la recepción de la posición geográfica actual (22) del dispositivo de comunicaciones móviles comprende, además, la recepción de la posición geográfica actual desde un módulo remoto (44) de ubicación situado al otro lado de una red inalámbrica (46).
6. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la recepción de la posición geográfica actual (22) del dispositivo de comunicaciones móviles comprende, además, el cálculo de la posición geográfica actual por medio de un módulo residente (40) de ubicación.
- 30 7. El procedimiento de la reivindicación 1 en el que la determinación del límite de velocidad correspondiente a la posición geográfica actual comprende, además:
 - 35 hacer referencia a la base de datos (48) que tiene una pluralidad de datos (50) de ubicación geográfica asociados con una pluralidad de datos (52) de límites de velocidad;
 - igualar la posición geográfica actual con un dato de la pluralidad de datos de ubicación geográfica; y
 - recuperar un dato correspondiente de la pluralidad de datos de límites de velocidad.
8. El procedimiento de gestión y control de la velocidad según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 que, además, comprende:
 - 40 determinar (112) una posición geográfica actual de un dispositivo portátil (12) de comunicaciones;
 - hacer referencia a una base de datos (48) en el dispositivo portátil de comunicaciones que tiene una pluralidad de datos (50) de ubicación geográfica asociados con una pluralidad de datos de límites de velocidad;
 - igualar la posición geográfica actual con un dato de la pluralidad de datos (52) de ubicación geográfica;
 - 45 identificar un límite (18) de velocidad como el dato de la pluralidad de datos de límites de velocidad correspondiente al dato igualado de la pluralidad de datos de ubicación geográfica.

9. Un aparato para la gestión y el control de la velocidad que comprende:
- un medio (40) de determinación para determinar una posición geográfica actual en un módulo (14) de gestión de la velocidad dentro de un dispositivo portátil (12) de comunicaciones;
 - 5 un medio de referenciación en el módulo (14) de gestión de la velocidad para referenciar una base de datos (48) en el dispositivo portátil (12) de comunicaciones que tiene una pluralidad de datos (50) de ubicación geográfica asociados con una pluralidad de datos (52) de límites de velocidad;
 - un medio de igualación para igualar la ubicación geográfica actual con uno de los datos de la pluralidad de datos de ubicación geográfica;
 - 10 un medio de identificación para identificar un límite (18) de velocidad como el dato de la pluralidad de datos de límites de velocidad correspondiente al dato igualado de la pluralidad de datos de ubicación geográfica;
 - un medio de generación en el módulo (14) de gestión de la velocidad para generar una señal de control de la velocidad basada en el límite de velocidad;
 - 15 un medio de transmisión para transmitir la señal de control de la velocidad a un sistema de control de la velocidad de un vehículo asociado con el dispositivo inalámbrico en el que el sistema de control de la velocidad está configurado para controlar la velocidad real del vehículo en base a la señal de control de la velocidad; y
 - un medio de verificación para determinar un cambio en la velocidad real del vehículo (34) en respuesta a la señal (122) de control de la velocidad en un módulo (14) de gestión de la velocidad del dispositivo portátil (12) de comunicaciones.
- 20 10. Un dispositivo portátil (12) de comunicaciones que comprende:
- una plataforma de ordenador; y
 - un módulo (14) de gestión de la velocidad ejecutable por la plataforma de ordenador, siendo operable el módulo de gestión de la velocidad para implementar el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 25 11. Un medio legible por ordenador para la gestión y el control de la velocidad que comprende:
- al menos una secuencia de instrucciones, causando la ejecución de instrucciones por un procesador que el procesador lleve a cabo el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
12. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 que, además, comprende generar selectivamente una alerta (16) basada en el límite de velocidad en el que la alerta comprende, además, una de:
- 30 una advertencia de que el límite de velocidad ha aumentado o disminuido en base a una comparación del límite de velocidad y un límite anterior de velocidad,
 - una indicación de una velocidad real asociada con el dispositivo portátil de comunicaciones,
 - una indicación de una velocidad deseada asociada con el dispositivo portátil de comunicaciones,
 - una representación de un mapa de ruta de tránsito correspondiente a la ubicación geográfica actual,
 - 35 una representación de una condición especial de la carretera,
 - una advertencia de zonificación especial y
 - una advertencia de velocidad seleccionada del grupo que consiste en:
 - que la velocidad real esté por encima del límite de velocidad,
 - que la velocidad real esté por debajo del límite de velocidad,
 - 40 que la velocidad real esté dentro de un intervalo predeterminado del límite de la velocidad y
 - que la velocidad real esté fuera de un intervalo predeterminado del límite de la velocidad.
13. El procedimiento de la reivindicación 12 en el que la generación de forma selectiva de la alerta en base al límite de velocidad comprende, además, dar salida a la alerta en un mecanismo de salida del dispositivo portátil de comunicaciones de una manera basada en un intervalo de tiempo, de una manera basada en un evento predeterminado o de una manera continua.
- 45

- 14.** El procedimiento de la reivindicación 13 en el que el evento predeterminado comprende al menos uno de un cambio en el límite de velocidad, una condición en la que una velocidad deseada existente está fuera de un intervalo predeterminado del límite de velocidad, una condición en la que una velocidad real está fuera de un intervalo predeterminado del límite de velocidad y una detección de una entrada desde una entidad externa.
- 5 15.** El procedimiento de la reivindicación 14 en el que la entidad externa comprende un operador de un vehículo o un usuario del dispositivo inalámbrico.

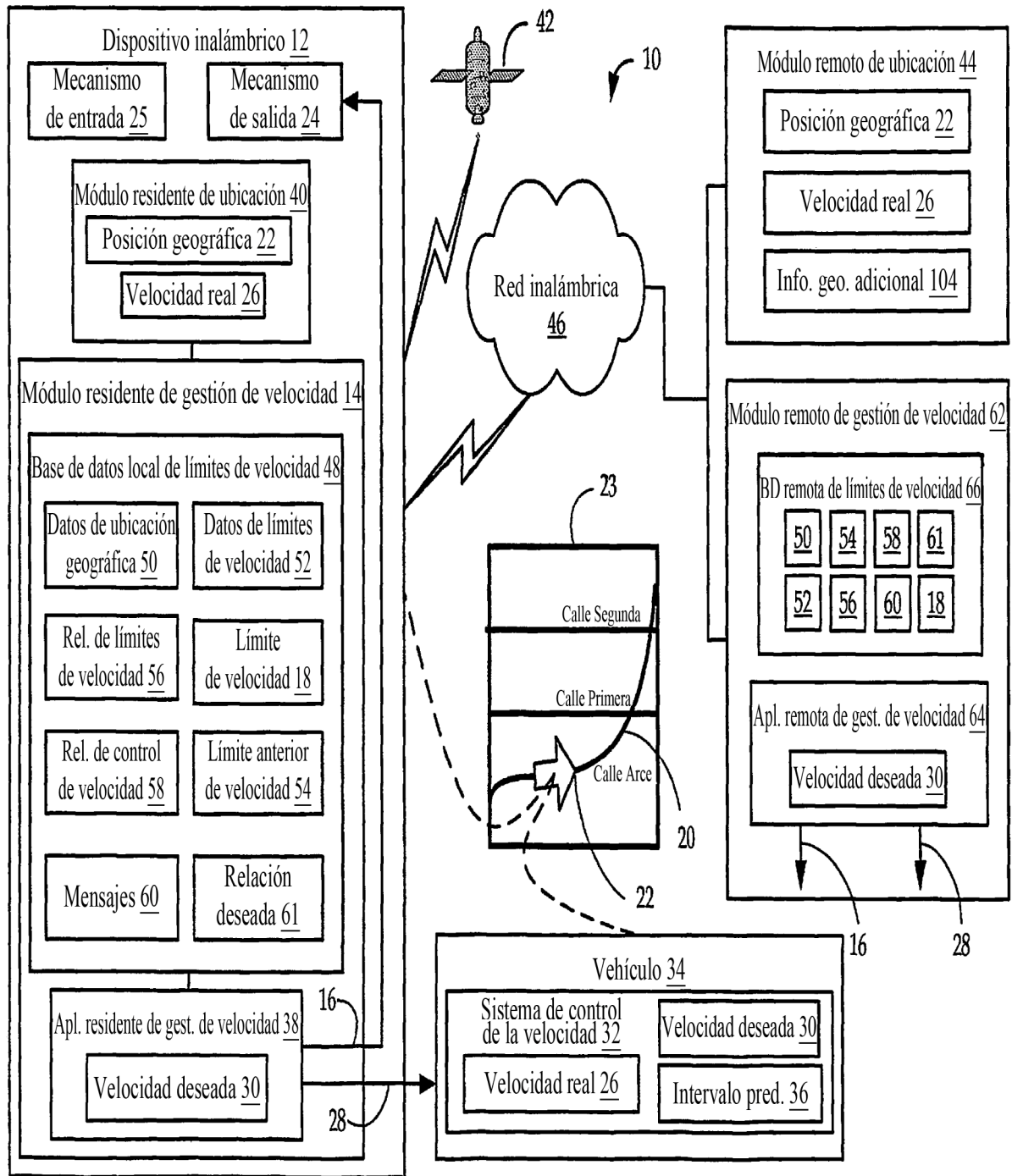


Fig. 1

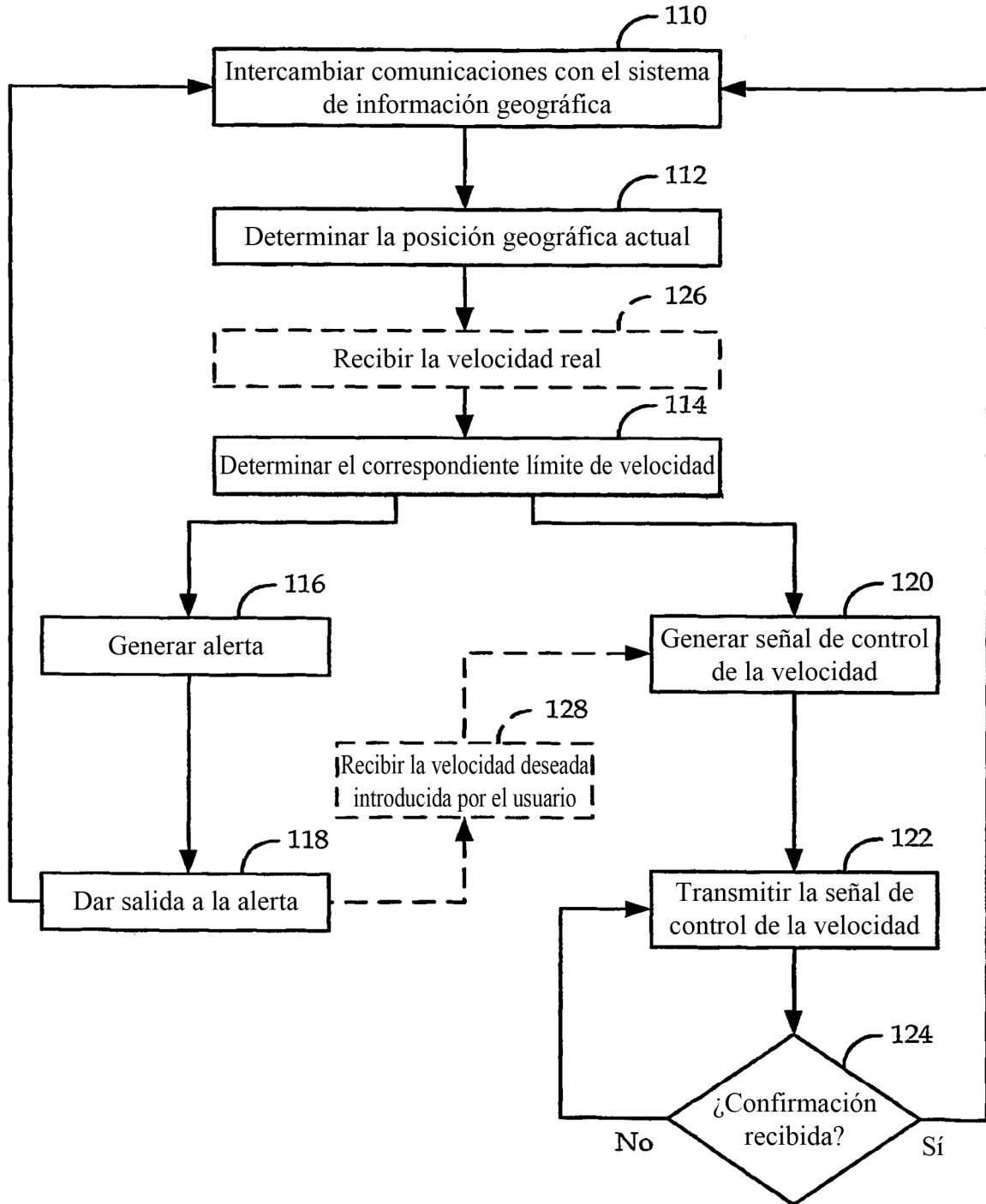


Fig. 2

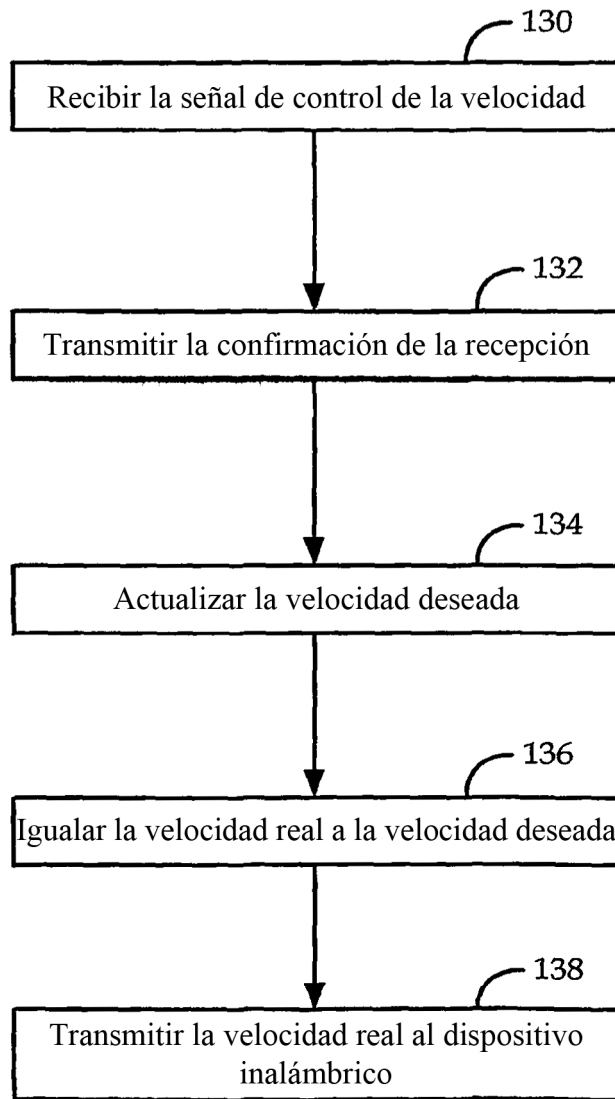


Fig. 3

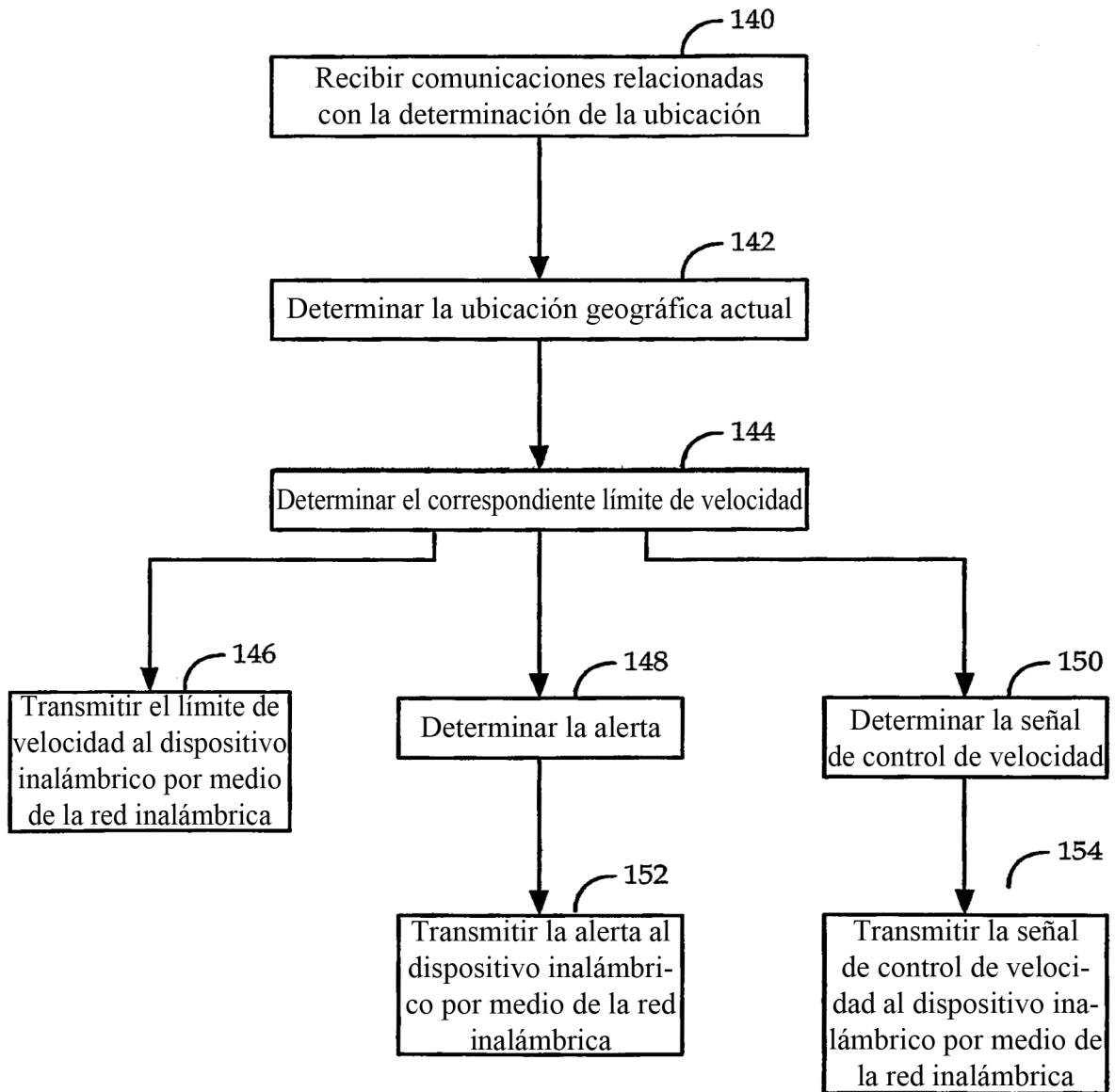


Fig. 4

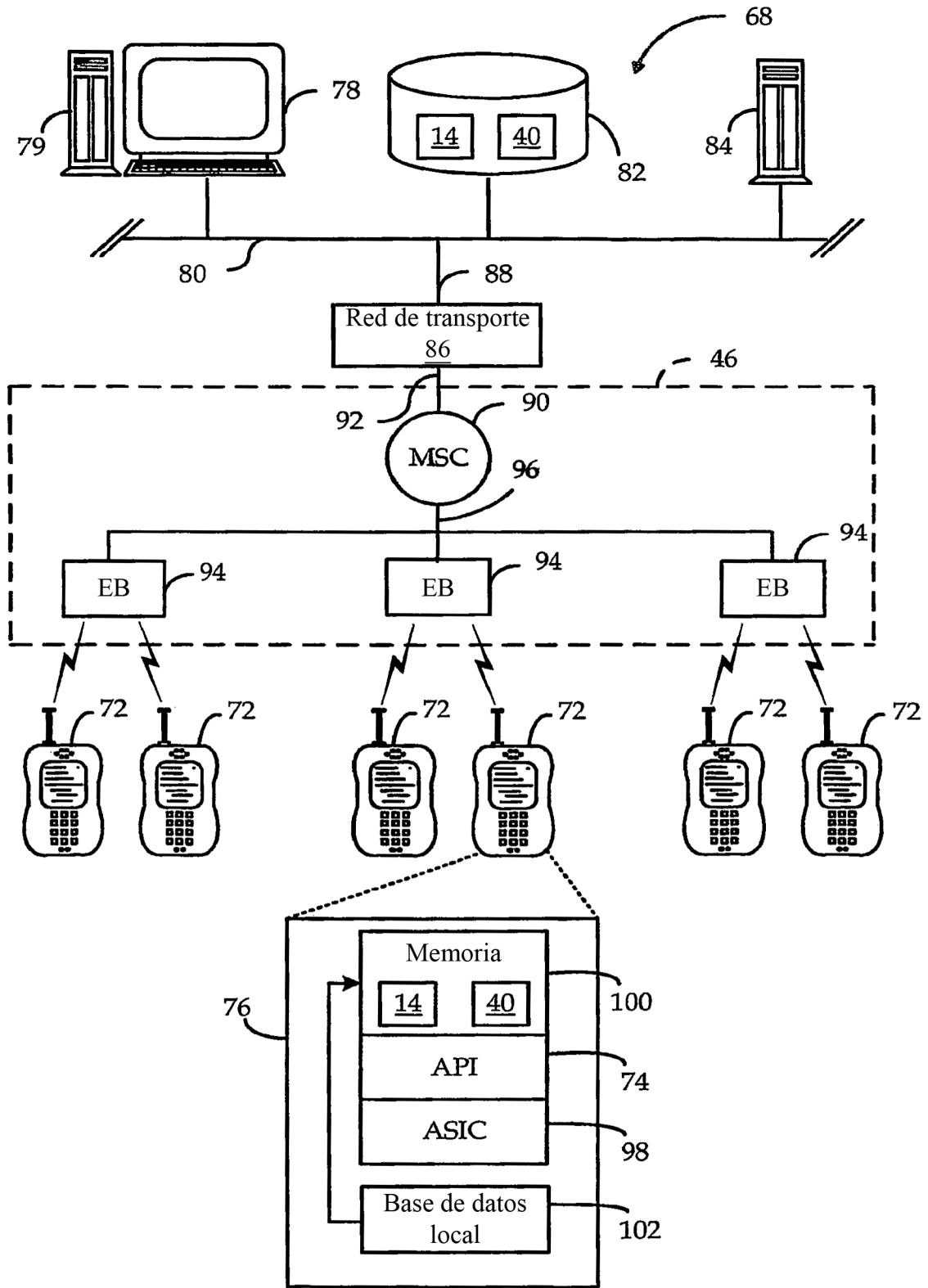


Fig. 5