

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 993 473**

(51) Int. Cl.:

G07C 5/00 (2006.01)

H04W 4/40 (2008.01)

H04L 67/12 (2012.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.07.2020 PCT/US2020/041788**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **21.01.2021 WO21011461**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2020 E 20841078 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024 EP 3997672**

(54) Título: **Gestor remoto de perfiles para un vehículo**

(30) Prioridad:

14.07.2019 US 201962873922 P

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

30.12.2024

(73) Titular/es:

**PLATFORM SCIENCE, INC. (100.00%)
9560 Towne Centre Drive, Suite 200
San Diego, CA 92121, US**

(72) Inventor/es:

**KENNEDY, JOHN, C.;
KOPCHINSKY, SCOTT;
SON, DON;
FIELDS, JACOB y
DEMCHUK, DARRIN**

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PESES, Gustavo Adolfo

ES 2 993 473 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

Gestor remoto de perfiles para un vehículo

Campo técnico

La presente invención se refiere en general a instrucciones remotas para un vehículo.

5 Antecedentes de la técnica

En el estado de la técnica se analizan diversas técnicas de redes inalámbricas para vehículos.

La patente US 9215590 para *Autenticación mediante emparejamiento de datos del vehículo* divulga el emparejamiento inalámbrico de un dispositivo portátil con un ordenador de a bordo de un vehículo para autenticar una transacción con un tercero. La publicación de solicitud de patente china n.º CN 108 462 673 se refiere a un sistema y método de sincronización de datos.

A continuación se establecen definiciones generales para términos utilizados en la técnica pertinente.

Una baliza es una trama de gestión que contiene toda la información sobre una red. En una WLAN, las tramas de baliza se transmiten periódicamente para anunciar la presencia de la red.

La tecnología BLUETOOTH es un enlace de radio estándar de corto alcance que opera en la banda sin licencia de 2,4 gigaHertzios.

El FTP o Protocolo de Transferencia de Archivos es un protocolo para mover archivos a través de Internet de un ordenador a otro.

El Protocolo de Transferencia de Hipertexto ("HTTP") es un conjunto de convenciones para controlar la transferencia de información a través de Internet desde un ordenador servidor web a un ordenador cliente, y también desde un ordenador cliente a un servidor web, y el Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro ("HTTPS") es un protocolo de comunicaciones para la comunicación segura a través de una red desde un ordenador servidor web a un ordenador cliente, y también desde un ordenador cliente a un servidor web verificando como mínimo la autenticidad de un sitio web.

La dirección de control de acceso a medios (MAC) es un identificador único asignado a la interfaz de red por el fabricante.

La memoria generalmente incluye cualquier tipo de circuito integrado o dispositivo de almacenamiento configurado para almacenar datos digitales incluyendo sin limitación ROM, PROM, EEPROM, DRAM, SDRAM, SRAM, memoria flash, y similares.

El Identificador Organizacional Único (OUI) es un número de 24 bits que identifica de forma única a un proveedor, fabricante u organización a nivel mundial. El OUI se utiliza para ayudar a distinguir tanto los dispositivos físicos como el software, tal como un protocolo de red, que pertenecen a una entidad de los que pertenecen a otra.

El procesador generalmente incluye todos los tipos de procesadores incluyendo sin limitación microprocesadores, procesadores de propósito general, matrices de compuertas, procesadores de matrices, circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) y procesadores de señal digital.

El SCP (Paquete de Conexión Segura) se utiliza para proporcionar autenticación entre varios dispositivos o una parte local y un servidor remoto para permitir la comunicación segura o la transferencia de archivos informáticos.

La Interfaz de usuario o UI es la unión entre un usuario y un programa informático. Una interfaz es un conjunto de comandos o menús a través de los cuales un usuario se comunica con un programa. Una interfaz dirigida por comandos es aquella en la que el usuario introduce comandos. Una interfaz basada en menús es aquella en la que el usuario selecciona comandos desde varios menús que aparecen en la pantalla.

Un servidor web es un ordenador capaz de gestionar simultáneamente muchos procesos de intercambio de información en Internet al mismo tiempo. Normalmente, los ordenadores servidores son más potentes que los ordenadores clientes y están centralizados administrativa y/o geográficamente. Un proceso de recogida de información de forma interactiva se controla generalmente desde un ordenador servidor, al que tiene acceso el promotor del proceso.

Existen múltiples fuentes de datos que pueden ser utilizadas por un vehículo para la eficiencia y el ahorro de costes. Sin embargo, existe la necesidad de recoger, procesar e interpretar los datos de manera que puedan ser utilizados por un vehículo.

Sumario de la invención

La presente invención proporciona un sistema y un método para utilizar un gestor remoto de perfiles para un vehículo.

Un aspecto de la presente invención es un sistema para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores de un vehículo. El sistema comprende un motor de autoridad de asignación, un conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles, una pluralidad de bases de datos, una pluralidad de fuentes en la nube, un vehículo y un CVD dentro del vehículo. Una pluralidad de contenidos de cada una de la pluralidad de bases de datos son accesibles y combinables por la autoridad de asignación para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones. La autoridad de asignación está configurada para utilizar el conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles para ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales. La pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales acceden a datos de la pluralidad de fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos del vehículo, cronometraje, eventos y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a una pluralidad de conjuntos de instrucciones entregadas por la autoridad de asignación. Uno o más elementos de los datos de VTEP se utilizan como base para sincronizar la temporización entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica. A partir de la fusión de datos e información computacional procedentes de fuentes interiores y exteriores del vehículo, se forma una única imagen de información coherente.

Otro aspecto de la presente invención es un gestor remoto de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. El gestor remoto de perfiles está configurado para: acceder y combinar una pluralidad de contenidos de cada una de una pluralidad de bases de datos por una autoridad de asignación para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas, temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones para un vehículo; ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas, temporales; acceder a datos de la pluralidad de fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos del vehículo, cronometraje, evento, y/o posicionamiento ("VTEP") para informar una pluralidad de conjuntos de instrucciones entregadas por la autoridad de asignación; utilizar uno o más elementos de los datos VTEP como base para sincronizar la sincronización entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica; y formar una única imagen de información coherente a partir de la fusión de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

Otro aspecto más de la presente invención es un medio no transitorio legible por ordenador que almacena un programa que hace que un procesador realice funciones para utilizar un gestor remoto de perfiles para un vehículo. Las funciones incluyen acceder y combinar una pluralidad de contenidos de cada una de una pluralidad de bases de datos por una autoridad de asignación para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones para un vehículo; ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales; acceder a los datos de la pluralidad de fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos del vehículo, cronometraje, eventos y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a una pluralidad de conjuntos de instrucciones entregadas por la autoridad de asignación; utilizar uno o más elementos de los datos VTEP como base para sincronizar la sincronización entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica; formar una única imagen de información coherente a partir de la fusión de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

Otro aspecto más de la presente invención es un método para la gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. El método incluye el acceso a una pluralidad de contenidos de cada una de una pluralidad de bases de datos por parte de una autoridad de asignación. El método también incluye la combinación de la pluralidad de contenidos para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de conjuntos de instrucciones para un vehículo. El método también incluye la ejecución de la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales. El método también incluye el acceso a datos desde una pluralidad de fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos del vehículo, cronometraje, eventos y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones entregadas por la autoridad de asignación. El método también incluye el uso de uno o más elementos de los datos de VTEP como base para sincronizar la temporización entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica. El método también incluye la formación de una única imagen de información coherente a partir de la fusión de datos e información computacional de las fuentes interiores del vehículo y exteriores del vehículo.

Sin embargo, otro aspecto de la presente invención es un sistema para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. El sistema incluye un motor de asignación de autoridad, un conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles, al menos una fuente interior del vehículo que incluye datos de un vehículo y al menos una fuente exterior del vehículo que incluye al menos un contenido exterior del vehículo. La al menos una fuente exterior del vehículo se selecciona de un grupo que comprende al menos una base de datos, al menos una fuente en la nube o al menos una estructura física con un dispositivo de comunicación. La autoridad de asignación está configurada para acceder y combinar al menos un contenido exterior del vehículo y los datos interiores del vehículo para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones. El conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales para acceder a los datos de vehículo, temporización, evento

5 y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones comunicadas por el motor de autoridad de asignación. El conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para utilizar uno o más elementos de los datos de VTEP para sincronizar el tiempo entre los datos interiores del vehículo o una salida computacional del contenido exterior del vehículo, para generar un conjunto de datos de información para el

vehículo.

10 Otro aspecto más de la presente invención es un sistema para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. El sistema comprende un motor de autoridad de asignación, un conjunto 15 de herramientas de gestión remota de perfiles, una pluralidad de fuentes exteriores del vehículo y una pluralidad de fuentes interiores del vehículo. La pluralidad de fuentes fuera del vehículo comprende una pluralidad de bases de datos, al menos una fuente en la nube y al menos una estructura física con un dispositivo de comunicación, en la que cada una de la pluralidad de fuentes exteriores del vehículo comprende contenidos exteriores del vehículo. La pluralidad de fuentes interiores del vehículo comprende un CVD del vehículo, una pluralidad de sensores y un dispositivo de movilidad conectado interior del vehículo, cada una de la pluralidad de fuentes interiores del vehículo que comprende datos en el vehículo para un vehículo. La autoridad de asignación está configurada para acceder y combinar el contenido exterior del vehículo y los datos interiores del vehículo para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones. El conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales para acceder a los datos de vehículo, temporización, evento y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones comunicadas por el motor de autoridad de asignación. El conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para utilizar uno o más elementos de los datos de VTEP para sincronizar el tiempo entre los datos interiores del vehículo o una salida computacional del contenido exterior del vehículo, para generar un conjunto de datos de información para el vehículo.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de gestión remota de perfiles para la utilización de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

La figura 2 es un diagrama de bloques de fuentes de datos para la gestión remota del perfil de un vehículo.

La figura 3 es un diagrama de bloques de un sistema de gestión remota de perfiles para la utilización de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

La figura 4 es una ilustración de múltiples sensores en un camión.

30 La figura 4A es una ilustración de múltiples sensores en un camión conectados a un BUS para el camión.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un método de gestión remota de perfiles para la utilización de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

La figura 6 es un diagrama de bloques de sistema para un protocolo de comunicación segura para conectar un dispositivo inalámbrico a un único punto de acceso en un vehículo.

35 La figura 6A es una continuación del diagrama de bloques de la figura 1.

La figura 7 es un diagrama de flujo de un método para una conexión segura a una red inalámbrica de un vehículo.

La figura 8 es una ilustración de un conductor que identifica un vehículo a través de la conexión de un ordenador de tableta a una red no publicada.

40 La figura 9 es una vista aislada de los componentes eléctricos generales de un dispositivo de comunicación móvil.

La figura 10 es una vista aislada de los componentes eléctricos generales de un servidor.

La figura 11 es un diagrama de flujo de método para conectar de forma segura un dispositivo inalámbrico a un único punto de acceso en un vehículo.

45 La figura 12 es una ilustración de un sistema para conectar de forma segura un dispositivo inalámbrico a un único punto de acceso en un vehículo.

La figura 13 es una ilustración de un conductor que identifica un vehículo a través de la conexión de un ordenador de tableta a una red no publicada.

50 La figura 14 es un diagrama de bloques de un sistema de gestión remota de perfiles para la utilización de datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo.

Mejor(es) modo(s) para realizar la invención

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema 1100 de gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. El sistema 1100 incluye un vehículo 1000, un motor de autoridad de asignación 1105, un conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles (RPM) 1130 con un programa de sincronización de RPM 1135, y una pluralidad de bases de datos 1125, ambos accesibles a través de la nube 1110. Un vehículo 1000 incluye preferiblemente un CVD 135. El conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles 1130 incluye preferiblemente un servidor 1135. La pluralidad de bases de datos 1125 se compone preferentemente de múltiples bases de datos 1125a-d.

El motor de autoridad de asignación 1105 tiene preferiblemente una asignación de trabajo que se ha generado para un vehículo 1000 específico. En una realización preferida, el motor de autoridad de asignación 1105 reside en un servidor para el sistema 1100, y el conjunto de herramientas de RPM 1130 reside en un servidor separado. Alternativamente, el motor de autoridad de asignación 1105 y el conjunto de herramientas de RPM 1130 residen en el mismo servidor. El motor de autoridad de asignación 1105 está preferiblemente configurado para acceder y combinar contenido exterior del vehículo y datos interiores del vehículo, junto con la asignación de trabajo, para producir combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos e instrucciones para el vehículo 1000. Además, el motor de autoridad de asignación 1105 proporciona permiso a varias aplicaciones para compartir datos para la integración de aplicación a aplicación. En un ejemplo, el motor de autoridad de asignación 1105 concede permiso a una aplicación de flujo de trabajo que se ejecuta en un dispositivo de comunicación móvil para el vehículo 1000 para obtener datos de una aplicación de navegación que se ejecuta en el dispositivo de comunicación móvil. El motor de autoridad de asignación 1105 ordena a la aplicación de navegación que comparta los datos con la aplicación de flujo de trabajo. En un ejemplo concreto, los datos compartidos son las coordenadas GPS del vehículo.

La figura 2 es un diagrama de bloques de un conjunto 2000 de fuentes de datos para la gestión remota del perfil de un vehículo. El conjunto 2000 incluye preferiblemente vehículos 2001, dispositivos 2002, operaciones 2003, asignaciones 2004, terceros 2005, aplicaciones de software 2006, varios 2007 y otros 2008.

La figura 3 es un diagrama de bloques de un sistema 1300 de gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. Como se muestra en la figura 3, el sistema 1300 comprende un motor de autoridad de asignación 1105, un conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles 1130, bases de datos (figura 2), fuentes de nubes, un vehículo 1000 y un CVD 135 dentro del vehículo 1000. Las fuentes de nube incluyen el servidor/nube protegido principal 1183, un servidor/hube de fabricante de equipo original 1182, un servidor/nube de cliente 1181 y un servidor/nube público 1180. Se pueden utilizar otros múltiples servidores/nubes y/o bases de datos con la presente invención sin apartarse del alcance y espíritu de las reivindicaciones. Las fuentes en la nube, las bases de datos, el RPM 1130 y el motor de autoridad de asignación 1105 se comunican con el CVD 135 utilizando varios protocolos de comunicación inalámbrica, incluyendo WiFi, redes celulares, BLUETOOTH, GPS y similares. El contenido de cada una de las bases de datos (2001-2008) y fuentes en la nube es accesible y combinable por el motor de autoridad de asignación 1105 para producir combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos e instrucciones para el vehículo 1000. El motor de autoridad de asignación 1105 está configurado para utilizar el conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles 1130 para ejecutar las combinaciones dinámicas y temporales. Las combinaciones dinámicas y temporales acceden a los datos de las fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos del vehículo, cronometraje, evento y/o posicionamiento ("VTEP") 1160 para informar a los conjuntos de instrucciones entregados por el motor de autoridad de asignación 1105. Los conjuntos de instrucciones son preferiblemente permiso temporal para las fuentes interiores del vehículo y las fuentes exteriores del vehículo (por ejemplo, aplicaciones) para conectarse y compartir datos entre sí. Uno o más elementos de los datos de VTEP 1160 se utiliza como base para sincronizar el tiempo entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica. Se forma una única imagen de información coherente 1170 a partir de la fusión de datos e información computacional de las fuentes interiores y exteriores del vehículo. La combinación del nuevo conjunto de datos de información (imagen única de información coherente) es una visualización de información generada a partir de la combinación de datos de las fuentes interiores del vehículo y de las fuentes exteriores del vehículo. El conjunto de datos puede incluir información dinámica de la ruta (cambios en el estado de la carretera debidos a las condiciones meteorológicas, obras y similares), un perfil actualizado del conductor, la fecha del motor del vehículo, datos de la carga, normas dinámicas de cumplimiento, datos de micronavegación, datos de paradas para repostar, estaciones de inspección en la ruta, estado de la conectividad de las comunicaciones inalámbricas, tiempo hasta el destino y similares. Un ejemplo de combinación de un nuevo conjunto de datos de información es la transmisión de datos de localización GPS de un camión/CVD a la carga (el ejemplo de las patatas fritas). La nueva combinación del conjunto de datos de información es preferiblemente cualquier nueva combinación de los datos de las fuentes de datos conectadas para el vehículo específico de interés.

La figura 14 es un diagrama de bloques de un sistema 1500 de gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. En la etapa A, los datos de VTEP se recopilan de múltiples bases de datos, servicios en la nube y otras fuentes exteriores del vehículo, así como de fuentes interiores del vehículo. En la etapa B, el conjunto de herramientas de RPM se utiliza para configurar múltiples reglas de autoridad de asignación basadas en los datos de VTEP recopilados. En la etapa C, se envían varios conjuntos de instrucciones a varios servicios en la nube, a otras fuentes exteriores del vehículo y a fuentes interiores del vehículo. En la etapa D, las fuentes exteriores del vehículo, como la infraestructura física, los vehículos, los dispositivos móviles

y las aplicaciones de dispositivos móviles, comparten datos según los conjuntos de instrucciones entregados. En la etapa E, los gestores de oficina central, la infraestructura física y las fuentes interiores y exteriores del vehículo reciben nuevas combinaciones de conjuntos de datos de información que permiten nuevas capacidades de procesamiento para el sistema.

- 5 En una realización, la fuente exterior del vehículo es una aplicación móvil que opera en un dispositivo móvil, y los datos se originan en la aplicación móvil.

En otra realización, se utiliza la integración de aplicación a aplicación para generar el conjunto de datos de información. La integración de aplicación a aplicación se realiza en un servidor remoto, dentro de una aplicación en un dispositivo móvil, en un CVD o en una combinación de ambos. Las fuentes de nube comprenden preferentemente una fuente en la nube pública, una fuente en la nube privada, una fuente en la nube híbrida, una fuente en la nube múltiple, una nube de proveedor de servicios, una nube de proveedor de servicios telemáticos, una nube de fabricante de equipos originales (fabricante de camiones, proveedor de nivel 1, proveedor de dispositivos y similares), una nube de cliente (usuario final) y/o una nube pública.

- 10 15 El sistema también incluye preferentemente infraestructuras físicas con dispositivos de comunicación que comprenden al menos uno de un edificio, una puerta, un punto de entrada de acceso controlado, una estructura de aparcamiento, una estación de pesaje, una estructura de cobro de peaje, un equipo de repostaje de combustible y un equipo de servicio de vehículos. En una realización, un dispositivo pasivo en una estructura física emite un ID único que es recibido por un dispositivo móvil y un dispositivo de pasarela de vehículo. Si el dispositivo pasivo es un dispositivo BLUETOOTH, emite un anuncio BLUETOOTH. Es preferible utilizar varios dispositivos de movilidad conectados del vehículo con el sistema 1600 y comprender al menos uno de los siguientes: una tableta, un teléfono móvil, un dispositivo de escaneado, una baliza, un dispositivo de comunicación activa o pasiva por radiofrecuencia y un dispositivo de captura de firmas.

- 20 25 Los afiliados con el sistema 1600 incluyen al menos uno de otro vehículo autorizado a compartir datos a través de protocolos de comunicación de vehículo a vehículo (V2V), nube u otros protocolos de comunicación por radiofrecuencia, un sistema de TMS autorizado por el motor 1105 de la autoridad de asignación para tomar directamente datos del CVD 135 del vehículo o proporcionar datos a este, un proveedor de nube autorizado y un usuario autorizado al que la autoridad de asignación concede acceso.

- 30 El vehículo 1000 es preferentemente uno de los siguientes: un semirremolque de largo recorrido, un autobús, un sedán, una camioneta, un vehículo utilitario deportivo, una limusina, un coche deportivo, un camión de reparto, una furgoneta o una minifurgoneta.

- 35 Como se muestra en la figura 3, el vehículo 1000 tiene múltiples puntos finales con conectividad directa al CVD 135, y no requiere enrutamiento a través de un servicio en la nube. Los puntos finales son interfaces de usuario o pantallas incorporadas, dispositivos conectados a través de una conexión fija o inalámbrica al CVD 135 del vehículo, sensores conectados a través de un bus del vehículo (véase la figura 4A) al CVD 135, o directamente al CVD 135 mediante conexión por cable o inalámbrica, como dispositivos. El vehículo 1000 es preferiblemente un generador primario y fuente de datos de VTEP 1160.

- 40 El RPM 1130 comprende preferentemente un sincronizador de RPM 1135 para sincronizar con otros dispositivos, servidores, la Nube, el CVD y similares.

- 45 Los datos en tiempo real del vehículo 1000 comprenden preferentemente una velocidad en tiempo real del vehículo, valores de presión de los neumáticos procedentes de una pluralidad de sensores de neumáticos, valores de unidades de refrigeración/HVAC, una pluralidad de niveles de fluidos, una pluralidad de valores de unidades de potencia, una capacidad del depósito de combustible en tiempo real y un tipo de combustible.

- 50 La pluralidad de eventos configurables de activación de datos en tiempo real del vehículo comprende un valor fuera de un rango predeterminado para los datos en tiempo real del vehículo.

- 45 55 El perfil del conductor/operador en tiempo real comprende la cantidad de tiempo de conducción durante un período de tiempo predeterminado, el número de pausas de descanso durante el período de tiempo predeterminado, los datos de cumplimiento de la licencia, las discapacidades físicas y las infracciones de conducción.

- 50 Un ejemplo de fuente exterior del vehículo es una parada de combustible. Un perfil de una parada de combustible comprende preferiblemente tipos de combustibles disponibles en tiempo real, instrucciones de facturación establecidas, dimensiones físicas de una pluralidad de surtidores de combustible, coordenadas GPS, horas de funcionamiento, disponibilidad de servicios de comida y disponibilidad de áreas de descanso. El período de tiempo predeterminado para repostar es un intervalo de tiempo para repostar el vehículo basado en la ubicación GPS en tiempo real del vehículo, la velocidad en tiempo real del vehículo, la distancia a la parada de combustible seleccionada desde la ubicación GPS en tiempo real del vehículo y las horas de funcionamiento de la parada de combustible.

- 55 Una configuración del vehículo 1000 se selecciona preferentemente entre una de un remolque simple, un remolque doble, un remolque triple y un remolque frigorífico. Otro ejemplo de fuente exterior del vehículo es una base de datos

(federal, estatal local) con normas de cumplimiento dinámicas. Las normas de cumplimiento dinámico comprenden los límites de velocidad, el transporte de residuos tóxicos, el transporte de carga refrigerada, la duración del descanso de los conductores/operadores, la cobertura de seguro necesaria y el tipo de impuestos y tasas que deben pagarse.

El flujo de trabajo utilizado por el motor de la autoridad de asignación 1105 comprende preferentemente una ubicación de origen del vehículo, un destino del vehículo, una ruta al destino, una carga, una hora de salida y una hora de llegada. En un ejemplo no limitativo, el motor de autoridad de asignación 1105 recibe datos a través de la nube de un servidor de cliente 1181 de que un envío de bolsas de patatas fritas se dañó en tránsito. El motor de la autoridad de asignación 1105 accede a un CVD 135 o dispositivo móvil del vehículo que entregó las bolsas de patatas fritas para determinar la ubicación de origen, la ubicación de destino y la ruta. El motor de la autoridad de asignación 1105 utiliza una aplicación de navegación en el dispositivo móvil (tableta) para determinar la ruta, y una elevación de la ruta. El motor de la autoridad de asignación 1105 determina que el vehículo viajó sobre una cordillera de alta elevación que probablemente provocó el daño a las bolsas de papas fritas debido a un diferencial de presión. El motor de la autoridad de asignación 1105 utiliza esta información para redirigir un envío posterior de bolsas de patatas fritas para evitar la cordillera de alta elevación.

La figura 4 es una ilustración de múltiples sensores en un camión 1000. El vehículo/camión 1000 comprende preferentemente un sensor de nivel de aceite 1005, un sensor de motor 1010, un sensor de potencia 1015, un sensor de refrigeración/HVAC 1020, un sensor de temperatura 1025, un sensor de presión de neumáticos 1030, y un sensor de combustible 1035. Los expertos en la materia reconocerán que pueden utilizarse otros múltiples sensores sin apartarse del alcance y espíritu de la presente invención. La figura 4A es una ilustración de múltiples sensores en un camión conectados a un bus de datos para el camión. Cada uno de los sensores (sensor de nivel de aceite 1005, sensor de motor 1010, un sensor de potencia 1015, un sensor de refrigeración/HVAC 1020, un sensor de temperatura 1025, sensores de presión de neumáticos 1030a-d, y sensor de combustible 1035) se conecta preferentemente al bus de datos para transferir datos a un ordenador de a bordo del vehículo 1000, o directamente al CVD 135. Alternativamente, algunos o todos los sensores utilizan comunicaciones inalámbricas para comunicarse con el CVD 135.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un método 500 de gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo. En el bloque 501, un motor de autoridad de asignación accede al contenido de cada una de las bases de datos. En el bloque 502, los contenidos se combinan para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de conjuntos de instrucciones para un vehículo. En el bloque 503, se ejecuta la pluralidad de combinaciones dinámicas temporales. En el bloque 504, se accede a los datos de una pluralidad de fuentes en la nube que comprenden datos de terceros y datos de vehículo, temporización, evento y/o posicionamiento ("VTEP") para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones entregadas por el motor de autoridad de asignación al RPM. En el bloque 505, uno o más elementos de los datos de VTEP se utilizan como base para sincronizar la temporización entre los datos, o salidas computacionales de dos o más fuentes de información electrónica. En el bloque 506, se forma una única imagen de información coherente a partir de la fusión de datos e información computacional de las fuentes interiores y exteriores del vehículo. En las figuras se muestra un sistema 10 para conectar de forma segura un dispositivo inalámbrico a un único punto de acceso en un vehículo para una asignación de trabajo predeterminada. 6 y 6A. El sistema 10 comprende preferentemente un servidor remoto (nube) 11, un dispositivo de pasarela de vehículo 130, un dispositivo inteligente 110 y un dispositivo pasivo 61. El dispositivo de pasarela del vehículo 130 es preferiblemente un dispositivo de vehículo conectado ("CVD").

El servidor/nube 11 accede al conjunto de datos 12 y obtiene información sobre el conductor. La información del vehículo, información del dispositivo móvil (dirección MAC), información del dispositivo pasivo (ID de baliza) y otra información se usan para compilar un paquete de SCP 14. En el bloque 15, el servidor 11 proporciona definiciones de SCP al dispositivo de pasarela del vehículo 130 y al dispositivo móvil 110. En el bloque 16, el servidor/nube 11 autoriza el SCP. En el bloque 17, el servidor/nube 11 se comunica con el dispositivo de pasarela del vehículo 130.

El dispositivo de pasarela del vehículo 130 utiliza conjuntos de datos 22, con el ID de baliza 23, un escaneo de dispositivos inalámbricos 24 junto con las definiciones de SCP 26 recibidas del servidor/nube 11 para compilar un paquete de SCP 25 compilado de CVD. El paquete de SCP compilado de CVD se envía a la nube/servidor 11 en el bloque 16 y la autorización/validación del paquete de SCP compilado de CVD se recibe en el bloque 27. En el bloque 28, se autoriza al SCP a emitir en el dispositivo de pasarela del vehículo 130 una red inalámbrica con un SSID oculto y cifrado exclusivo del vehículo, el SSID oculto y cifrado generado a partir del paquete de SCP validado. En el bloque 29, el dispositivo de pasarela del vehículo 130 comunica la emisión con el servidor/nube 11. En el bloque 31, el dispositivo de pasarela del vehículo 130 se comunica con otros dispositivos, a saber, el dispositivo inteligente 110 a través de un punto de acceso WiFi 32 preferiblemente y el dispositivo pasivo 61 mediante emparejamiento utilizando un protocolo de comunicación BLUETOOTH en el bloque 33.

En el bloque 49, el dispositivo inteligente (dispositivo móvil) 110 compila un paquete de SCP de dispositivo móvil compilado a partir de las definiciones de SCP 42, los conjuntos de datos 48, el ID de baliza 43, el ID de tableta 45, un ID de conductor 46, un ID de vehículo 47 y el escaneo de dispositivos inalámbricos 44. El dispositivo móvil 110 genera el SSID cifrado y una frase de contraseña a partir del paquete de SCP del dispositivo móvil. En el bloque 51, el dispositivo móvil 110 se conecta al punto de acceso WiFi 32 del dispositivo de pasarela del vehículo 130. El dispositivo

pasivo 61 emite un ID único en el bloque 62 que es recibido por el dispositivo móvil 110 y el dispositivo de pasarela del vehículo 130. En el bloque 63, si se trata de un dispositivo BLUETOOTH, emite un anuncio BLUETOOTH en el bloque 64. El SCP se define mediante una autoridad de asignación en el servidor/nube 11. El servidor/nube 11 envía la definición de SCP y cualquier otro dato requerido en conjuntos de datos al CVD 130 y al dispositivo móvil 110. El CVD 130 añade los datos contextuales de los conjuntos de datos locales a los datos enviados por el servidor para compilar su definición basada en el SCP. Los conjuntos de datos locales incluyen datos escaneados de forma inalámbrica desde dispositivos pasivos, preferiblemente transmitiendo una baliza BLUETOOTH. Otros conjuntos de datos locales incluyen información del vehículo. El CVD 130 envía su paquete de SCP compilado al servidor 11 para su autorización. El servidor 11 verifica el paquete de SCP compilado por el CVD, y si es válido, el servidor 11 transmite una señal de validación/aprobación al CVD 130. A continuación, el CVD genera un SSID/frase de contraseña de punto de acceso con SCP. Asimismo, el dispositivo móvil 110 utiliza datos contextuales de conjuntos de datos locales para compilar su SCP basándose en las definiciones. El dispositivo móvil 110 se conecta al punto de acceso del CVD 130 mediante el SCP. El CVD 130 y el dispositivo móvil 110 también se conectan al dispositivo pasivo 61, ya que forma parte de la definición de SCP.

Tal como se utiliza por el motor de autoridad de asignación 1105, una asignación de trabajo predeterminada es un evento temporal con un inicio y finalización fijos basados en condiciones límite asignables. La condición límite assignable es al menos una de un periodo de tiempo predeterminado, un destino geográfico y una ruta establecida. Alternativamente, la condición límite assignable es cualquier característica con un comienzo y una terminación. La autoridad de asignación es realizada por una persona o personas, que tienen la autoridad y los mecanismos apropiados para asignar tareas específicas y activos a un vehículo específico y a un operador o custodio del vehículo, y para asignar tareas de flujo de trabajo a los mismos. La asignación de trabajo predeterminada se asigna a una persona o entidad conocida que tiene su propio dispositivo primario en red accesible a través de una interfaz de usuario protegida por contraseña, un nombre y una contraseña específicos que se rellenan automáticamente o satisfacen de otro modo automáticamente una pluralidad de requisitos de credenciales, en los que la pluralidad de requisitos de credenciales están automáticamente disponibles o revocados en función de la condición límite assignable identificada en un evento de emparejamiento.

El CVD 130 difunde preferentemente una red inalámbrica WiFi con un SSID oculto y cifrado único para el vehículo servidor y protegido por una frase de contraseña única, generada dinámicamente y cifrada. El ID del vehículo se introduce en una aplicación de la tableta que, a continuación, se convierte en el mismo SSID cifrado y frase de contraseña, lo que permite a la tableta intentar conectarse a la red WiFi del CVD correspondiente y comenzar la comunicación.

Un método 900 para una conexión segura a una red inalámbrica de un vehículo se muestra en la figura 7. En el bloque 901, un servidor genera definiciones para un paquete de SCP para asignar autoridad para un vehículo. En el bloque 902, el servidor transmite las definiciones del paquete de SCP a un CVD y a un dispositivo móvil. En el bloque 903, el CVD compila el paquete de SCP para generar un SCP compilado por el CVD. En el bloque 904, el CVD transmite el SCP compilado por el CVD al servidor para su autorización. En el bloque 905, el servidor transmite la autorización para el SCP compilado del CVD al CVD para la creación de un SCP validado. En el bloque 906, el dispositivo móvil genera un conjunto de datos para compilar un SCP compilado del dispositivo móvil. En el bloque 907, el CVD transmite a una red inalámbrica con un SSID oculto y cifrado exclusivo del vehículo. El SSID oculto y con hash se genera a partir del paquete de SCP validado. En el bloque 908, el dispositivo móvil genera el SSID cifrado y una frase de contraseña a partir del conjunto de datos, lo que permite al dispositivo móvil conectarse a la red inalámbrica. En el bloque 909, el dispositivo móvil busca un vehículo que tenga el CVD difundiendo la red inalámbrica en modo oculto. En el bloque 910, el dispositivo móvil se conecta de forma segura con el CVD.

Una realización utiliza un sistema para comunicaciones inalámbricas seguras de vehículo a dispositivo móvil. El sistema comprende un vehículo 210, un CVD 130, un dispositivo móvil 110 y un dispositivo de comunicación pasiva 61. El vehículo 210 comprende un ordenador de a bordo con una memoria que contiene un número de identificación del vehículo (VIN), un conector y un motor. El CVD 130 comprende un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH, una memoria y un conector para acoplarse al conector del vehículo. El dispositivo móvil 110 comprende una interfaz gráfica de usuario, una aplicación móvil, un procesador, una radio WiFi y una interfaz de red celular. El dispositivo de comunicación pasiva 61 funciona con un protocolo de comunicación BLUETOOTH. El servidor 11 está configurado para generar una pluralidad de definiciones de un paquete de SCP para asignar autoridad para el vehículo. El servidor 11 está configurado para transmitir la pluralidad de definiciones para el paquete de SCP desde el servidor al CVD 130 y al dispositivo móvil 110. El CVD 130 está configurado para compilar el paquete de SCP para generar un CVD de SCP compilado. El CVD 130 está configurado para transmitir el SCP compilado del CVD al servidor 11 para su autorización. El servidor 11 está configurado para transmitir la autorización para el SCP compilado por el CVD al CVD 130 para la creación de un SCP validado. El dispositivo móvil 110 está configurado para generar un conjunto de datos para compilar un SCP compilado del dispositivo móvil. El CVD 130 está configurado para difundir una red inalámbrica con un SSID oculto y cifrado exclusivo del vehículo, el SSID oculto y cifrado generado a partir del paquete de SCP validado. El dispositivo móvil 110 está configurado para generar el SSID cifrado y una frase de contraseña a partir del conjunto de datos, lo que permite al dispositivo móvil conectarse a la red inalámbrica. El dispositivo móvil 110 está configurado para buscar un vehículo que tenga el CVD difundiendo la red inalámbrica en modo oculto. El dispositivo móvil 110 está configurado para conectarse al CVD 130 a través de la red inalámbrica.

El conjunto de datos comprende preferentemente al menos una de una pluralidad de definiciones para el paquete de SCP, un identificador de tableta, un identificador de conductor, un identificador de vehículo, un identificador de baliza, entidad/participante identificada o definida para la transacción, descripciones, acciones, o estados de cosa, características de dispositivos identificables, cuando están presentes en una cierta proximidad y/o contexto.

5 Opcionalmente, el dispositivo móvil 110 se conecta a un dispositivo pasivo, operando el dispositivo pasivo en un protocolo de comunicación BLUETOOTH. El dispositivo pasivo 61 es preferiblemente un dispositivo habilitado para BLUETOOTH que anuncia un ID único como baliza o un sistema complejo (altavoz, ordenador, etc.) que emite un dispositivo habilitado para BLUETOOTH que anuncia un ID único como baliza. El dispositivo móvil 110 preferiblemente recibe información de un conductor del vehículo, y/o el servidor 11 contiene la autoridad de asignación que genera las definiciones de SCP.

10 El dispositivo pasivo 61 es preferiblemente un dispositivo interior en el vehículo o un dispositivo exterior colocado en una puerta de acceso a una instalación y que genera una baliza. La baliza del dispositivo pasivo es preferiblemente un mecanismo para asegurar que la conexión entre el dispositivo móvil 110 y el CVD 130 se produce en una ubicación física específica dictada por la autoridad de asignación a través del servidor 11. Preferiblemente, la conexión automática entre el dispositivo móvil 110 y el CVD se produce porque la autoridad de asignación, a través del servidor, ha dictado que se produzca.

15 Como se muestra en la figura 8, un patio de maniobras para camiones 210a-201d, cada uno de una multitud de camiones 210a-210d emite una señal inalámbrica para una red específica de camiones, con un camión 210c emitiendo una señal inalámbrica 225. Sin embargo, el SSID no se publica, por lo que a menos que un conductor ya esté en posesión del SSID, el conductor no podrá emparejar el ordenador de tableta 110 con el CVD 130 del camión 210 al que está asignado el conductor. Por lo tanto, aunque las señales inalámbricas se estén "emitiendo", no aparecerán en el ordenador de tableta 110 del conductor (u otro dispositivo móvil) a menos que el ordenador de tableta 110 ya se haya emparejado con el CVD 130 del vehículo 210. Un conductor 205 en posesión de un ordenador de tableta 110 empareja, mediante una señal 230, el ordenador de tableta 110 con la red inalámbrica 225 del CVD del camión 210c, y así el conductor localiza el camión 210c específico que tiene asignado en un aparcamiento lleno de camiones 210a-d de aspecto idéntico.

20 Por ejemplo, en un dispositivo IPHONE® de Apple, Inc, el "UDID", o Identificador Único de Dispositivo es una combinación de cuarenta números y letras, y es establecido por Apple y permanece con el dispositivo para siempre.

25 Por ejemplo, en un sistema basado en ANDROID, uno que utiliza el sistema operativo ANDROID de Google Inc. el ID es establecido por Google y creado cuando un usuario final arranca por primera vez el dispositivo. El ID sigue siendo el mismo a menos que el usuario haga un "restablecimiento de fábrica" del teléfono, que borra los datos y la configuración del teléfono.

30 El dispositivo de comunicación móvil 110, o dispositivo móvil, se selecciona preferentemente entre teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, tabletas, PDA y similares. Entre los ejemplos de teléfonos inteligentes y los proveedores de dispositivos se incluyen el teléfono inteligente IPHONE® de Apple, Inc., el teléfono inteligente DROID® de Motorola Mobility Inc., los teléfonos inteligentes GALAXY S® de Samsung Electronics Co., Ltd., y muchos más. Algunos ejemplos de tabletas son el IPAD® de Apple Inc. y el XOOM™ de Motorola Mobility Inc. El dispositivo de comunicación móvil 110 entonces una red de comunicación utilizada preferentemente se origina a partir de un proveedor de servicios de comunicación móvil (también conocido como portador de teléfono) del cliente, tales como VERIZON, AT&T, SPRINT, T-MOBILE, y los proveedores de servicios de comunicación móvil similares, proporcionar la red de comunicación para la comunicación con el dispositivo de comunicación móvil del usuario final. Entre los estándares inalámbricos utilizados figuran 802.11a, 802.11b, 802.11g, AX.25, 3G, CDPD, CDMA, GSM, GPRS, radio, microondas, láser, Bluetooth, 802.15, 802.16 e IrDA.

35 40 45 50 La tecnología BLUETOOTH™ opera en la banda sin licencia de 2,4 GHz del espectro de radiofrecuencia, y en una realización preferida el dispositivo secundario 30 y/o el dispositivo primario 25 es capaz de recibir y transmitir señales utilizando la tecnología BLUETOOTH™. Las bandas de frecuencia LTE incluyen 698-798MHz (Banda 12, 13, 14, 17); 791-960MHz (Banda 5, 6, 8, 18, 19, 20); 1710-2170MHz (Banda 1, 2, 3, 4, 9, 10, 23, 25, 33, 34, 35, 36, 37, 39); 1427-1660.5MH (Banda 11, 21, 24); 2300-2700MHz (Banda 7, 38, 40, 41); 3400-3800MHz (Banda 22, 42, 43), y en una realización preferida el dispositivo secundario 30 y/o el dispositivo primario 25 es capaz de recibir y transmitir señales utilizando una o más de las bandas de frecuencia LTE. El WiFi funciona preferiblemente utilizando los formatos de comunicación 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n establecidos por el IEEE, y en una realización preferida el dispositivo secundario 30 y/o el dispositivo primario 25 es capaz de recibir y transmitir señales utilizando uno o más de los formatos de comunicación 802.11. También pueden utilizarse comunicaciones de campo cercano (NFC).

55 Como se muestra en la figura 9, un dispositivo de comunicación móvil típico 110 incluye preferentemente un acelerómetro 301, E/S (entrada/salida) 302, un micrófono 303, un altavoz 304, un chipset GPS 305, un componente Bluetooth 306, un componente Wi-Fi 307, un componente 3G/4G 308, una memoria RAM 309, un procesador principal 310, un SO (sistema operativo) 311, aplicaciones/software 312, una memoria Flash 313, una tarjeta SIM 314, una pantalla LCD 315, una cámara 316, un circuito de gestión de energía 317, una batería 318 o fuente de alimentación, un magnetómetro 319, y un giroscopio 320.

- Cada una de las descripciones de interfaz divulga preferiblemente el uso de al menos un protocolo de comunicación para establecer comunicaciones de establecimiento o bidireccionales. Estos protocolos incluyen preferentemente, entre otros, XML, HTTP, TCP/IP, Serie, UDP, FTP, Servicios Web, WAP, SMTP, SMPP, DTS, Procedimientos Almacenados, Importación/Exportación, Triangulación de Posicionamiento Global, IM, SMS, MMS, GPRS y Flash. Las bases de datos que pueden utilizarse preferentemente con el sistema incluyen, entre otras, MSSQL, Access, MySQL, Progress, Oracle, DB2, bases de datos de código abierto y otras. Entre los sistemas operativos utilizados con el sistema se incluyen preferentemente Microsoft 2010, XP, Vista, 2000 Server, 2003 Server, 2008 Server, Windows Mobile, Linux, Android, Unix, serie I, AS 400 y Apple OS.

El protocolo subyacente en el servidor en nube 11, es preferentemente familia de protocolos de Internet (Protocolo de control de transferencia/Protocolo de Internet ("TCP/IP")), y el protocolo de transmisión para recibir un archivo es preferentemente un protocolo de transferencia de archivos ("FTP"), Protocolo de transferencia de hipertexto ("HTTP"), Protocolo de transferencia de hipertexto seguro ("HTTPS") u otros protocolos similares. El protocolo de transmisión abarca desde SIP hasta MGCP, pasando por FTP y más. El protocolo en el servidor de autenticación 40 es preferiblemente HTTPS. Los estándares inalámbricos incluyen 802.11a, 802.11b, 802.11g, AX.25, 3G, CDPD, CDMA, GSM, GPRS, radio, microondas, láser, Bluetooth, 802.15, 802.16 e IrDA.

Los componentes de un servidor de computación en nube 40 del sistema, como se muestra en la figura 10, incluye preferentemente un componente de CPU 401, un componente gráfico 402, PCI/PCI Express 403, memoria 404, almacenamiento no extraíble 407, almacenamiento extraíble 408, interfaz de red 409, que incluye una o más conexiones a una red fija, y base(s) de datos SQL 45a-45d, que incluye(n) el CRM del local. Incluido en la memoria 404, hay un sistema operativo 405, un servidor SQL 406 u otro motor de base de datos, y programas de ordenador/software 410. El servidor 40 también incluye preferiblemente al menos un programa informático configurado para recibir cargas de datos y almacenarlas en la base de datos SQL. Alternativamente, el servidor SQL puede instalarse en un servidor separado del servidor 40.

Un diagrama de flujo para un método alternativo 600 para una conexión segura a una red inalámbrica de un vehículo se muestra en la figura 11. En el bloque 601, el CVD emite un SSID cifrado y ciego basado en datos específicos del vehículo. En el bloque 602, aprovechando los datos conocidos del vehículo y el algoritmo de cifrado, un dispositivo móvil busca un vehículo que tenga un CVD que emita la red inalámbrica. En el bloque 603, el dispositivo móvil se conecta con el CVD.

Un sistema para una conexión segura a una red inalámbrica de un vehículo se muestra en la figura 12. Un camión 210a. Los expertos en la materia reconocerán que el camión 210a puede sustituirse por cualquier tipo de vehículo (como un autobús, un sedán, una camioneta, un vehículo deportivo utilitario, una limusina, un coche deportivo, un camión de reparto, una furgoneta, una minifurgoneta, una motocicleta y similares) sin apartarse del alcance del espíritu de la presente invención. El camión 210a comprende preferentemente un motor 234, un número de identificación del vehículo ("VIN"), un ordenador de a bordo 232 con una memoria 231 y un conector 235. El ordenador de a bordo 232 dispone preferentemente de una copia digital del número de bastidor en la memoria 231. El ordenador de a bordo 232 está preferiblemente en comunicación con el motor 234. El camión 210a también puede tener un componente GPS para fines de localización y navegación, una radio por satélite como la radio por satélite SIRIUS, una pantalla de interfaz gráfica para el conductor, una batería, una fuente de combustible y otros componentes que se encuentran en un camión de larga distancia convencional.

También en el camión 210a hay un CVD 130 que comprende un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH, una memoria y un conector para conectarse al enchufe conector del ordenador de a bordo 232.

Un conductor 205 dispone preferentemente de un dispositivo de comunicación móvil, tal como un ordenador de tableta 110, con el fin de emparejarse con una red inalámbrica generada por el CVD 130 del camión 210a. El ordenador de tableta 110 comprende preferentemente una interfaz gráfica de usuario 335, un procesador 310, una radio WiFi 307, una radio BLUETOOTH 306 y una interfaz de red celular 308.

Como se muestra en la figura 13, un patio de maniobras para camiones 210a-210k, cada uno de una multitud de camiones 210a-210k emite una señal inalámbrica 224a-k para una red específica de camiones, con un camión 210f emitiendo una señal inalámbrica 225. Sin embargo, todas las señales inalámbricas 224a-224k y 225 no publican sus respectivos SSID, de modo que un dispositivo móvil 110 debe estar ya emparejado con el CVD 130 del camión 210f para poder conectarse a la red inalámbrica basada en el camión 224a-224k o 225 de cada uno de los CVD 130 de cada uno de los camiones 210a-210k. Un conductor 205 en posesión de un ordenador de tableta 110 se empareja con la red inalámbrica específica del camión 225 del CVD 130 del camión 210f, y así el conductor localiza el camión específico 210f que tiene asignado en un aparcamiento lleno de camiones de aspecto idéntico 210a-210k.

Una realización es un sistema para utilizar un gestor remoto de perfiles para el cumplimiento dinámico de vehículos con múltiples estatutos y reglamentos de vehículos. El sistema comprende un camión 210, un CVD 130, un ordenador de tableta 110, un servidor 140 y una pluralidad de bases de datos. El vehículo comprende un ordenador de a bordo con una memoria que contiene un número de identificación del vehículo (VIN), un conector y un motor. El CVD 130 comprende un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH, una memoria y un conector para acoplarse al conector del vehículo. El ordenador de tableta 110 incluye una interfaz gráfica de usuario, un procesador, una radio

WiFi, una radio BLUETOOTH y una interfaz de red celular. Una ubicación del camión 210 se determina utilizando un componente GPS del camión 210. La ubicación del camión 210 es transmitida al servidor 140 mediante el CVD. El servidor 140 recupera reglas de cumplimiento en tiempo real para la ubicación del camión de la pluralidad de bases de datos, que son preferiblemente bases de datos de vehículos estatales, bases de datos de vehículos municipales, bases de datos de vehículos del condado y bases de datos de vehículos federales. El servidor 140 transmite las normas de cumplimiento en tiempo real al CVD 130 para su visualización en el ordenador de tableta 110, de modo que el conductor del camión 210 pueda cumplir en tiempo real las normas estatales y federales sobre vehículos de motor y conducción. Las normas se refieren a los límites de velocidad, el transporte de residuos tóxicos, el transporte de carga refrigerada, la duración del descanso de los conductores, la cobertura de seguro necesaria, el tipo de impuestos y tasas que hay que pagar, etc. La visualización en el ordenador de tableta se realiza preferentemente en forma de alerta visual, sonora o haptica. Otras pantallas incluyen formularios como los de atestado, y datos tales como temporizadores, límites de velocidad actuales y similares. La activación de cada jurisdicción procede preferentemente del GPS del camión 210, de la velocidad del camión 210, de la triangulación celular o WiFi desde una red, y similares.

El CVD 130 obtiene el número de identificación del vehículo (VIN) del ordenador de a bordo y transmite el VIN con la ubicación al servidor 140 para la verificación del camión 210.

Otra realización es un sistema para utilizar un gestor de perfil remoto para utilizar múltiples valores de cuentakilómetros del vehículo. El sistema comprende un vehículo 210, un CVD 130, un ordenador de tableta 110, un servidor 140 y una pluralidad de bases de datos. El vehículo comprende un ordenador de a bordo con una memoria que tiene un número de identificación del vehículo (VIN), un conector, un motor motorizado, un componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del motor, un componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del salpicadero, un componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del chasis y un componente del cuentakilómetros procedente de una fuente de la transmisión. Así, el camión 210 tiene un múltiplo de cuentakilómetros que pueden utilizarse para determinar un kilometraje del camión 210. El dispositivo de vehículo conectado (CVD) 130 comprende un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH, una memoria y un conector para acoplarse al conector del vehículo. El ordenador de tableta 110 incluye una interfaz gráfica de usuario, un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH y una interfaz de red celular. Cada uno de los componentes del cuentakilómetros procedentes de una fuente del motor, el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del salpicadero, el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del chasis y el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente de la transmisión genera un valor de cuentakilómetros. El CVD 130 genera un valor delta para el valor del cuentakilómetros relativo a un valor del cuentakilómetros de control. El CVD 130 monitoriza el valor del cuentakilómetros de cada uno de los componentes del cuentakilómetros de una fuente del motor, el componente del cuentakilómetros de una fuente del salpicadero, el componente del cuentakilómetros de una fuente del chasis y el componente del cuentakilómetros de una fuente de la transmisión. El CVD 130 genera un nuevo valor del cuentakilómetros para uno de los componentes del cuentakilómetros procedente de una fuente del motor, el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del salpicadero, el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente del chasis y el componente del cuentakilómetros procedente de una fuente de la transmisión, y el CVD modifica el valor del cuentakilómetros por el valor delta para generar el nuevo valor del cuentakilómetros.

Un sistema operativo controla la ejecución de otros programas informáticos, la ejecución de la plataforma PSO, y proporciona programación, control de entrada-salida, gestión de archivos y datos, gestión de memoria y control de comunicaciones y servicios relacionados. El sistema operativo puede ser, por ejemplo, Windows (disponible en Microsoft, Corp. de Redmond, Washington), LINUX u otras variantes de UNIX (disponibles en Red Hat de Raleigh, Carolina del Norte y otros proveedores), Android y sus variantes (disponibles en Google, Inc. de Mountain View, California), Apple OS X, iOs y sus variantes (disponibles en Apple, Inc. de Cupertino, California), o similares.

El sistema y el método descritos en relación con las realizaciones aquí divulgadas se encarnan preferentemente directamente en hardware, en un módulo de software ejecutado por un procesador, o en una combinación de ambos. Un módulo de software reside preferiblemente en una memoria flash, una memoria ROM, una memoria EPROM, una memoria EEPROM, una memoria RAM, registros, un disco duro, un disco extraíble, un CD-ROM o cualquier otra forma de medio de almacenamiento conocido en la técnica. Un medio de almacenamiento de ejemplo está preferiblemente acoplado al procesador, de modo que el procesador lee información del medio de almacenamiento y escribe información en el mismo. Alternativamente, el medio de almacenamiento está integrado en el procesador. En otras realizaciones, el procesador y el medio de almacenamiento residen en un Circuito Integrado de Aplicación Específica (ASIC). En otras realizaciones, el procesador y el medio de almacenamiento residen como componentes discretos en un dispositivo informático. En otras realizaciones, los eventos y/o acciones de un método residen como una o cualquier combinación o conjunto de códigos y/o instrucciones en un medio legible por máquina y/o un medio legible por ordenador, que se incorporan a un programa informático.

En realizaciones adicionales, las funciones descritas se implementan en hardware, software, firmware, o cualquier combinación de los mismos. Si se implementan en software, las funciones se almacenan o transmiten como una o más instrucciones o código en un medio legible por ordenador. Los medios legibles por ordenador incluyen soportes informáticos de almacenamiento y medios de comunicación que incluyen cualquier medio que facilite la transferencia de un programa informático de un lugar a otro. Un medio de almacenamiento es cualquier medio disponible al que accede un ordenador. A modo de ejemplo, y no de limitación, tales medios legibles por ordenador pueden comprender RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM u otro almacenamiento de disco óptico, almacenamiento en disco magnético u otros

- dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que CAN utilizarse para llevar o almacenar código de programa deseado en forma de instrucciones o estructuras de datos , y que se pueden acceder mediante un ordenador. Además, cualquier conexión puede denominarse un medio legible por ordenador. Por ejemplo, si el software se transmite desde un sitio web, un servidor u otra fuente remota usando un cable coaxial, un cable de fibra óptica, un par trenzado, una línea de abonado digital (DSL) o tecnologías inalámbricas tales como infrarrojos, radio y microondas, entonces el cable coaxial, el cable de fibra óptica, el par trenzado, la DSL o las tecnologías inalámbricas tales como infrarrojos, radio y microondas se incluyen en la definición de medio. "Disco", tal y como se utiliza aquí, incluye disco compacto (CD), disco láser, disco óptico, disco versátil digital (DVD), disquete y disco BLU-RAY, donde los discos suelen reproducir datos magnéticamente, mientras que los discos suelen reproducir datos ópticamente con láser. Las combinaciones de lo anterior también deben incluirse en el ámbito del medio legible por ordenador. Un código de programa informático para llevar a cabo las operaciones de la presente invención se escribe preferentemente en un lenguaje de programación orientado a objetos, con o sin script, como C++, C#, SQL, Java, Python, Javascript, PHP, Ruby o similares.
- Cada una de las descripciones de interfaz divulga preferiblemente el uso de al menos un protocolo de comunicación para establecer comunicaciones de establecimiento o bidireccionales. Estos protocolos incluyen preferentemente, entre otros, XML, HTTP, TCP/IP, Serie, UDP, FTP, Servicios Web, WAP, SMTP, SMPP, DTS, Procedimientos Almacenados, Importación/Exportación, Triangulación de Posicionamiento Global, IM, SMS, MMS, GPRS y Flash. Las bases de datos utilizadas con el sistema incluyen preferentemente, entre otras, MSSQL, Access, MySQL, Oracle, DB2, Open Source DBs y otras. Entre los sistemas operativos utilizados con el sistema se incluyen preferentemente Microsoft 2010, XP, Vista, 2000 Server, 2003 Server, 2008 Server, Windows Mobile, Linux, Android, Unix, serie I, AS 400 y Apple OS. El protocolo subyacente en un servidor es preferentemente familia de protocolos de Internet (Protocolo de control de transferencia/Protocolo de Internet ("TCP/IP")), y el protocolo de transmisión para recibir un archivo es preferentemente un protocolo de transferencia de archivos ("FTP"), Protocolo de transferencia de hipertexto ("HTTP"), Protocolo de transferencia de hipertexto seguro ("HTTPS") u otros protocolos similares. El protocolo en el servidor es preferiblemente HTTPS.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1300) para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores de un vehículo, comprendiendo el sistema:

un motor de autoridad de asignación (1105);

- 5 un conjunto de herramientas de gestión remota de perfiles (1130);
 al menos una fuente exterior del vehículo que comprenda al menos un contenido exterior del vehículo, la al menos una fuente exterior del vehículo seleccionada de un grupo que comprenda al menos una base de datos, al menos una fuente en la nube o al menos una estructura física con un dispositivo de comunicación; y
 al menos una fuente interior del vehículo que comprende datos interiores del vehículo para un vehículo;
- 10 en el que la autoridad de asignación está configurada para acceder y combinar al menos un contenido exterior del vehículo y los datos interiores del vehículo para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de instrucciones;
- 15 en el que el conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para ejecutar la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales para acceder a los datos del vehículo, temporización, evento y/o posicionamiento, VTEP (1160), para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones comunicadas por el motor de autoridad de asignación;
- 20 en el que el conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles está configurado para utilizar uno o más elementos de los datos VTEP para sincronizar elementos de datos interiores del vehículo o un resultado computacional del contenido exterior del vehículo, para generar una nueva combinación de conjunto de datos de información.
- 25 2. El sistema según la reivindicación 1, en el que la al menos una fuente exterior del vehículo es al menos una fuente en la nube seleccionada del grupo que comprende una fuente en la nube pública, una fuente en la nube privada, una fuente en la nube híbrida o una fuente en la nube múltiple.
- 30 3. El sistema según la reivindicación 2, en el que el grupo de la al menos una fuente en la nube comprende además una nube de proveedor de servicios telemáticos, una nube de cliente o una nube de proveedor de servicios de terceros.
- 35 4. El sistema según la reivindicación 2, en el que la autoridad de asignación está configurada para autorizar a la al menos una fuente en la nube a recibir directamente datos de un CVD de vehículo, un proveedor en la nube autorizado o un usuario autorizado al que la autoridad de asignación haya concedido acceso, o a proporcionar datos a dicho CVD.
- 40 5. El sistema según la reivindicación 1, en el que una fuente interior del vehículo comprende un procesador, una radio WiFi, una radio BLUETOOTH, una memoria que almacena datos del vehículo y un conector para emparejarse con un enchufe conector del vehículo.
- 45 6. El sistema según la reivindicación 1, que comprende además al menos un dispositivo de movilidad conectado del vehículo se selecciona del grupo que comprende un ordenador de tableta, un teléfono móvil, un dispositivo de escaneado, una baliza, un dispositivo de comunicación pasiva o activa por radiofrecuencia o un dispositivo de captura de firmas.
- 7. El sistema según la reivindicación 1, en el que la al menos una fuente exterior del vehículo es al menos una infraestructura física con el dispositivo de comunicación seleccionado del grupo que comprende un edificio, una puerta, un punto de entrada de acceso controlado, una estructura de aparcamiento, una estación de pesaje, una estructura de cobro de peaje, un equipo de repostaje y un equipo de servicio del vehículo.
- 8. El sistema según la reivindicación 1, que comprende además al menos un afiliado que comprende al menos otro vehículo autorizado a compartir datos a través de comunicaciones de vehículo a vehículo.
- 9. El sistema según la reivindicación 1, en el que el vehículo comprende un ordenador de a bordo con una memoria, que tiene un número de identificación del vehículo, VIN, y una clavija de conexión.
- 10. El sistema según la reivindicación 1, en el que el motor de autoridad de asignación comprende una asignación de trabajo predeterminada que tiene un evento temporal con un inicio y una finalización fijos basados en al menos una condición límite assignable.
- 11. El sistema según la reivindicación 10, en el que la al menos una condición límite assignable es al menos una de un periodo de tiempo predeterminado, un destino geográfico y una ruta establecida.
- 12. El sistema según la reivindicación 1, en el que la al menos una fuente exterior del vehículo es al menos una base de datos y una aplicación móvil que funciona en un dispositivo móvil, y los datos proceden de la aplicación móvil.

13. El sistema según la reivindicación 1, en el que la integración de aplicación móvil a aplicación móvil se utiliza para generar el conjunto de datos de información.
- 5 14. El sistema según la reivindicación 13, en el que la integración de aplicación a aplicación se realiza en un servidor remoto, dentro de una aplicación en un dispositivo móvil, en un dispositivo interior del vehículo, o una combinación de los mismos.
15. Un método (500) para la gestión remota de perfiles para utilizar datos e información computacional desde fuentes interiores y exteriores del vehículo, comprendiendo el método:
- 10 acceder (501), mediante un motor de autoridad de asignación, a datos interiores del vehículo y al menos un contenido exterior del vehículo a partir de al menos una fuente exterior del vehículo seleccionada de entre un grupo que comprende al menos una base de datos, al menos una fuente en la nube o al menos una estructura física con un dispositivo de comunicación;
- 15 combinar (502), en el motor de autoridad de asignación, los datos interiores del vehículo y el al menos un contenido exterior del vehículo para producir una pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales de elementos de datos y una pluralidad de conjuntos de instrucciones para un vehículo;
- 20 ejecutar (503), en un conjunto de herramientas de gestión de perfiles remoto, la pluralidad de combinaciones dinámicas y temporales para acceder a los datos de vehículo, temporización, evento y/o posicionamiento, VTEP, para informar a la pluralidad de conjuntos de instrucciones comunicadas por el motor de autoridad de asignación; y
- 20 utilizar (505), en el conjunto de herramientas del gestor remoto de perfiles, uno o más elementos de los datos VTEP para sincronizar la temporización entre los datos interiores del vehículo o una salida computacional del contenido exterior del vehículo, para generar un conjunto de datos de información para un vehículo.

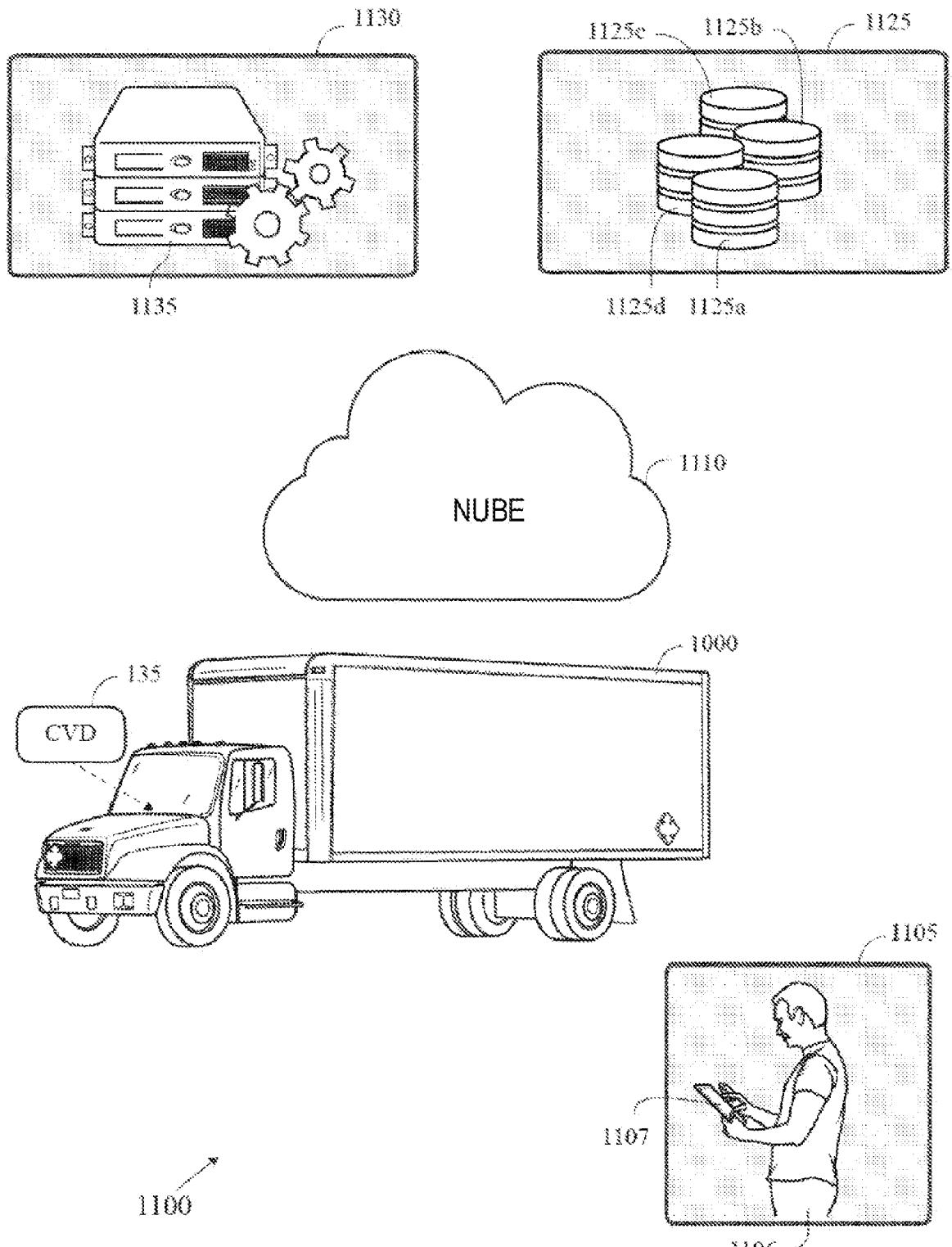


FIG. 1

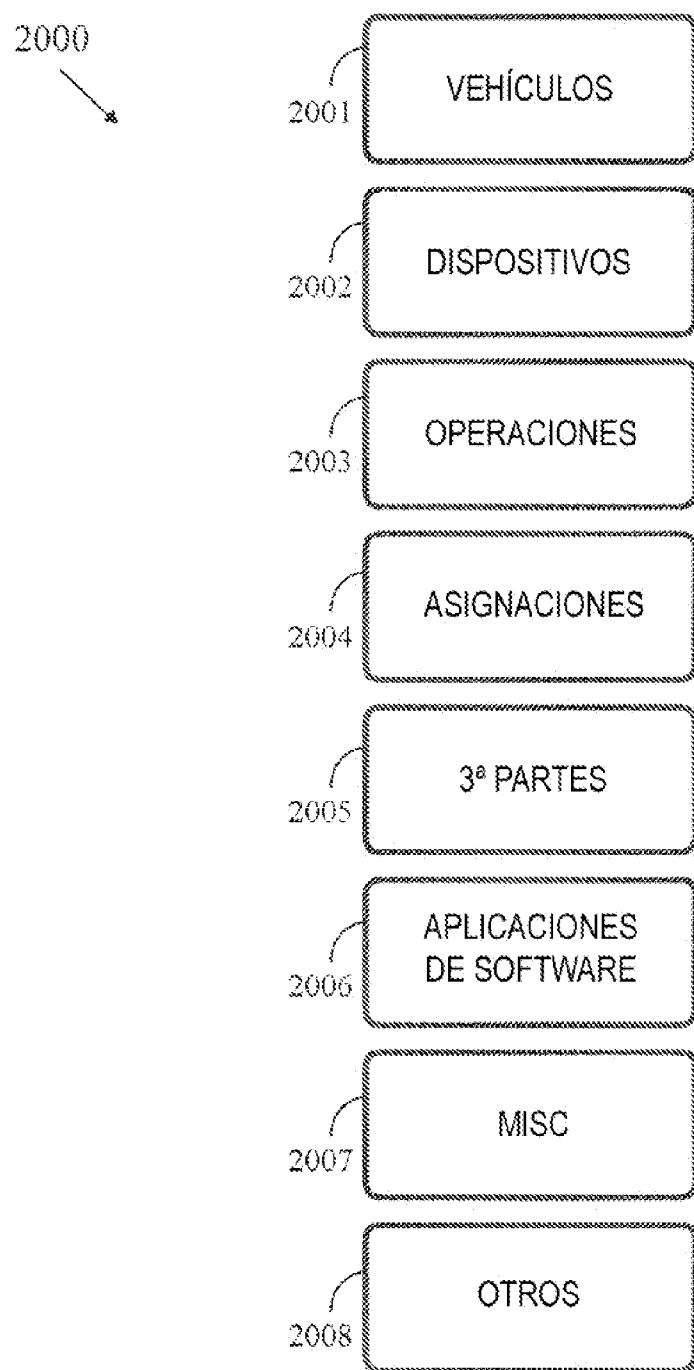


FIG. 2

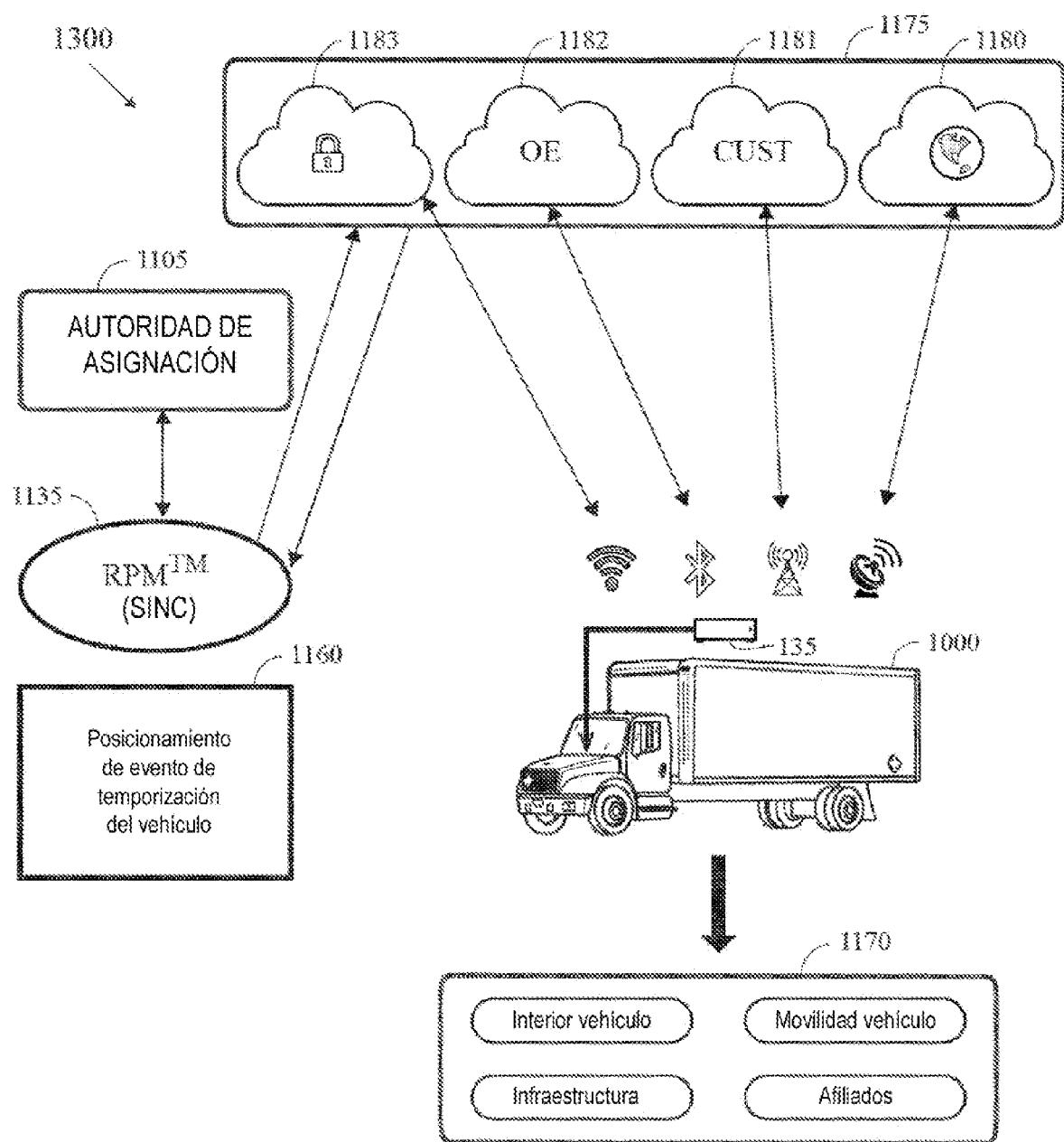


FIG. 3

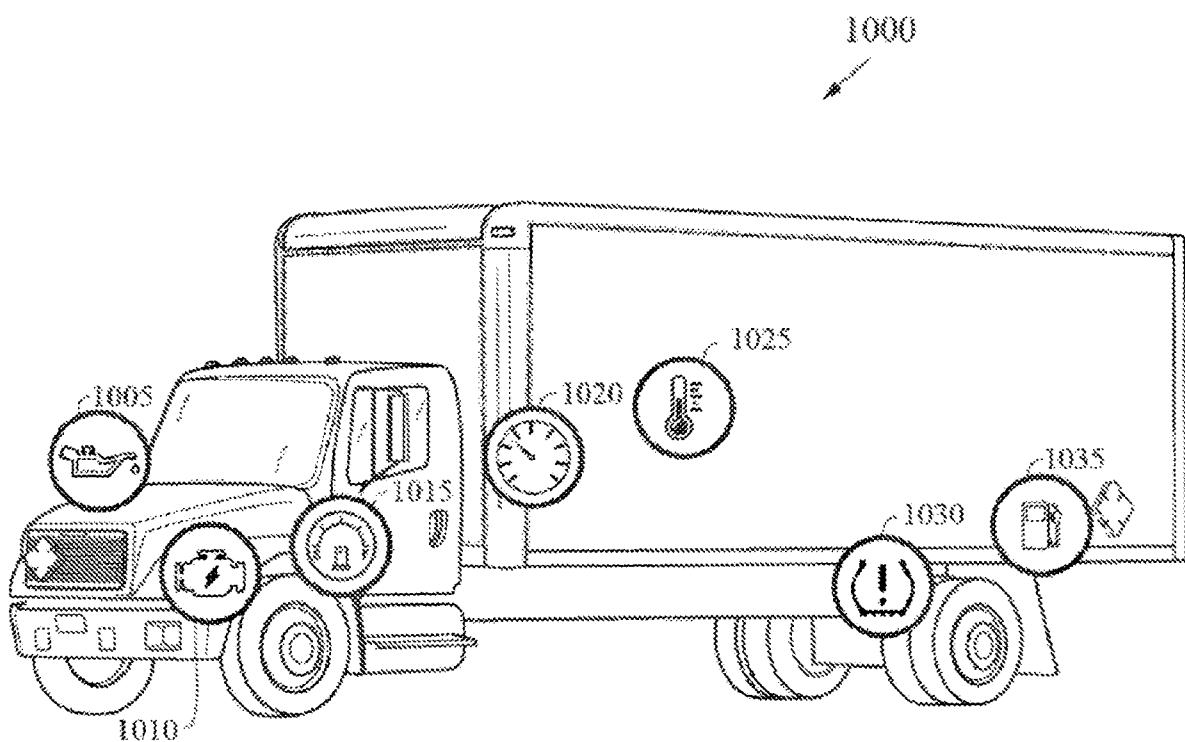


FIG. 4

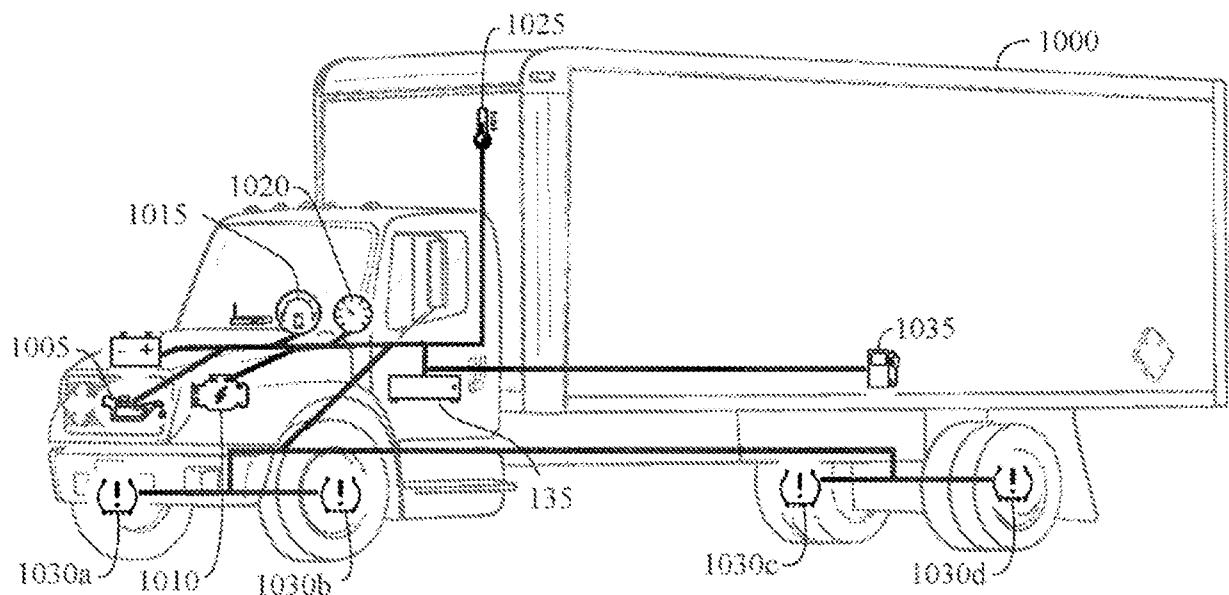


FIG. 4A

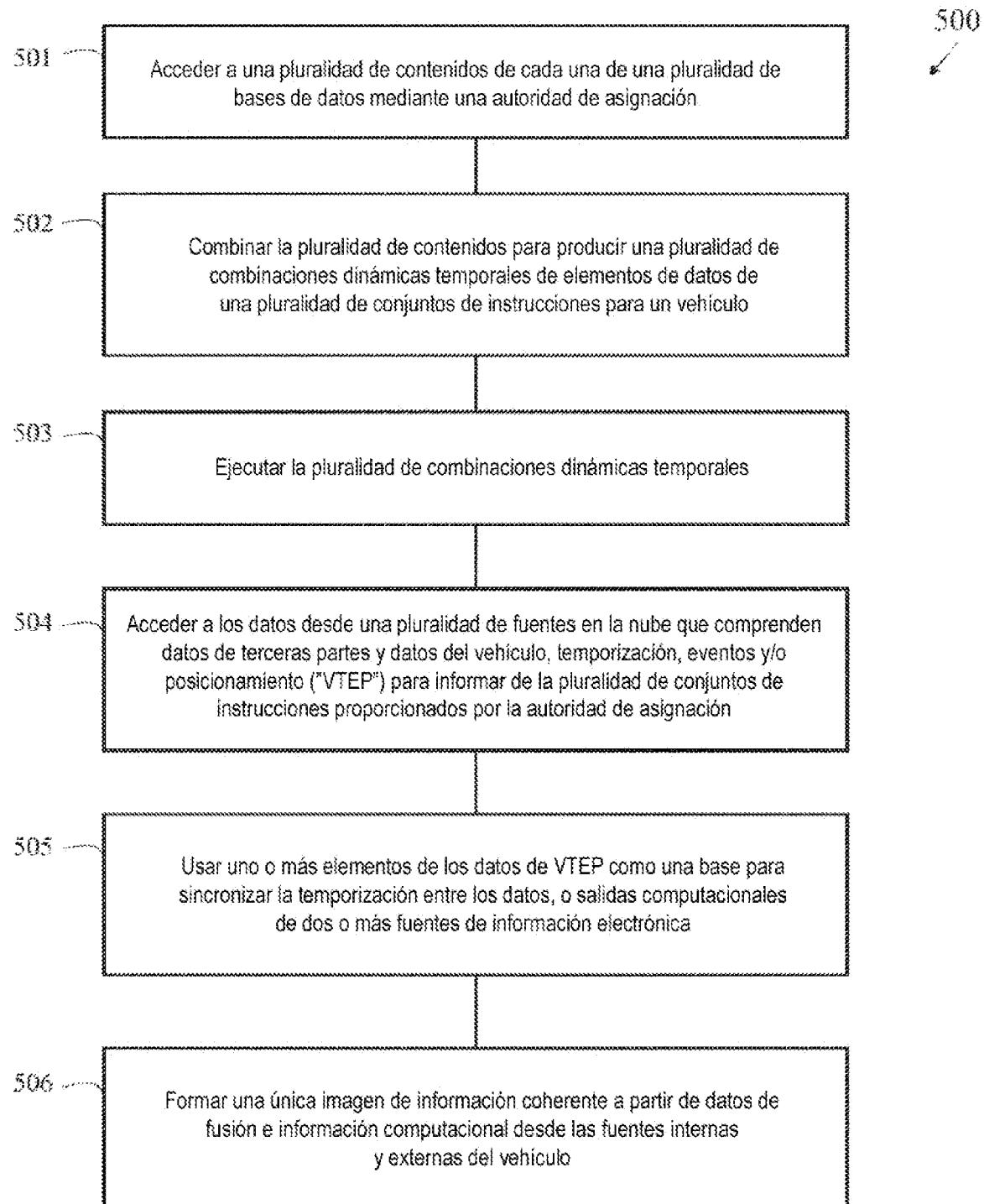
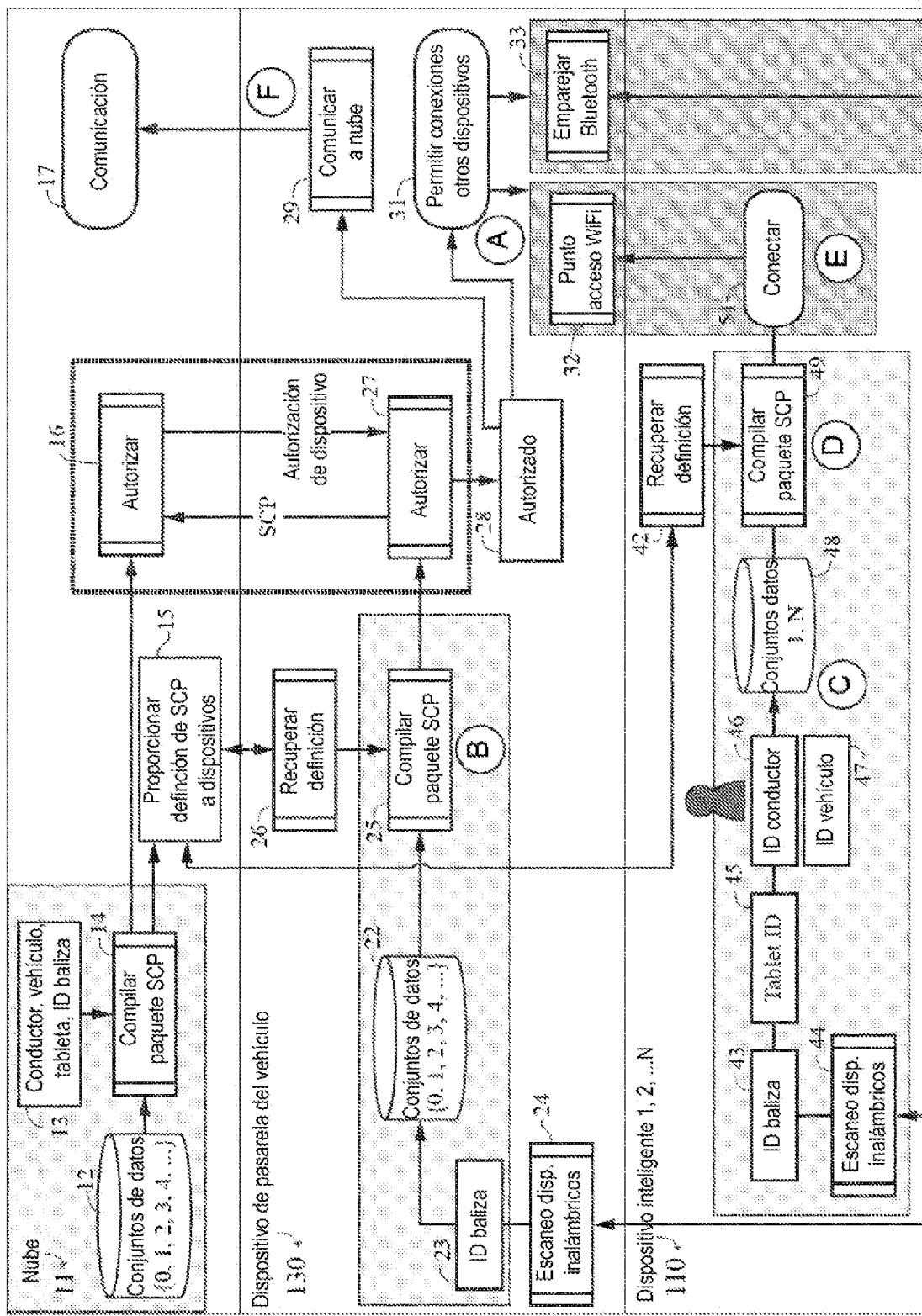


FIG. 5

FIG. 6



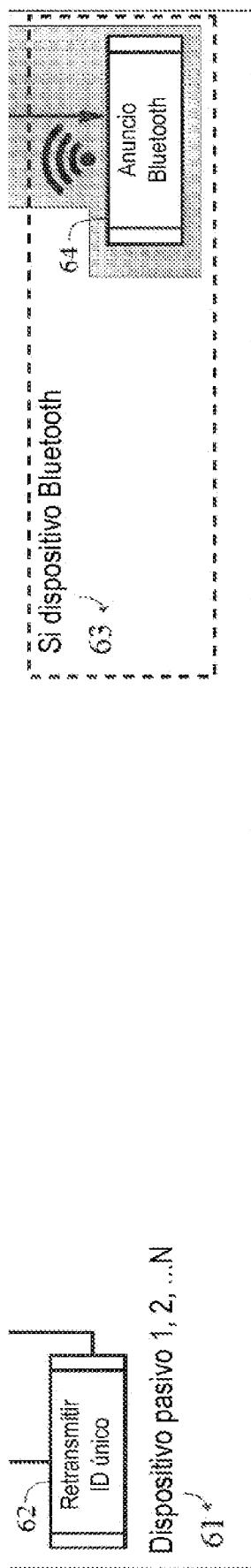


FIG. 6A

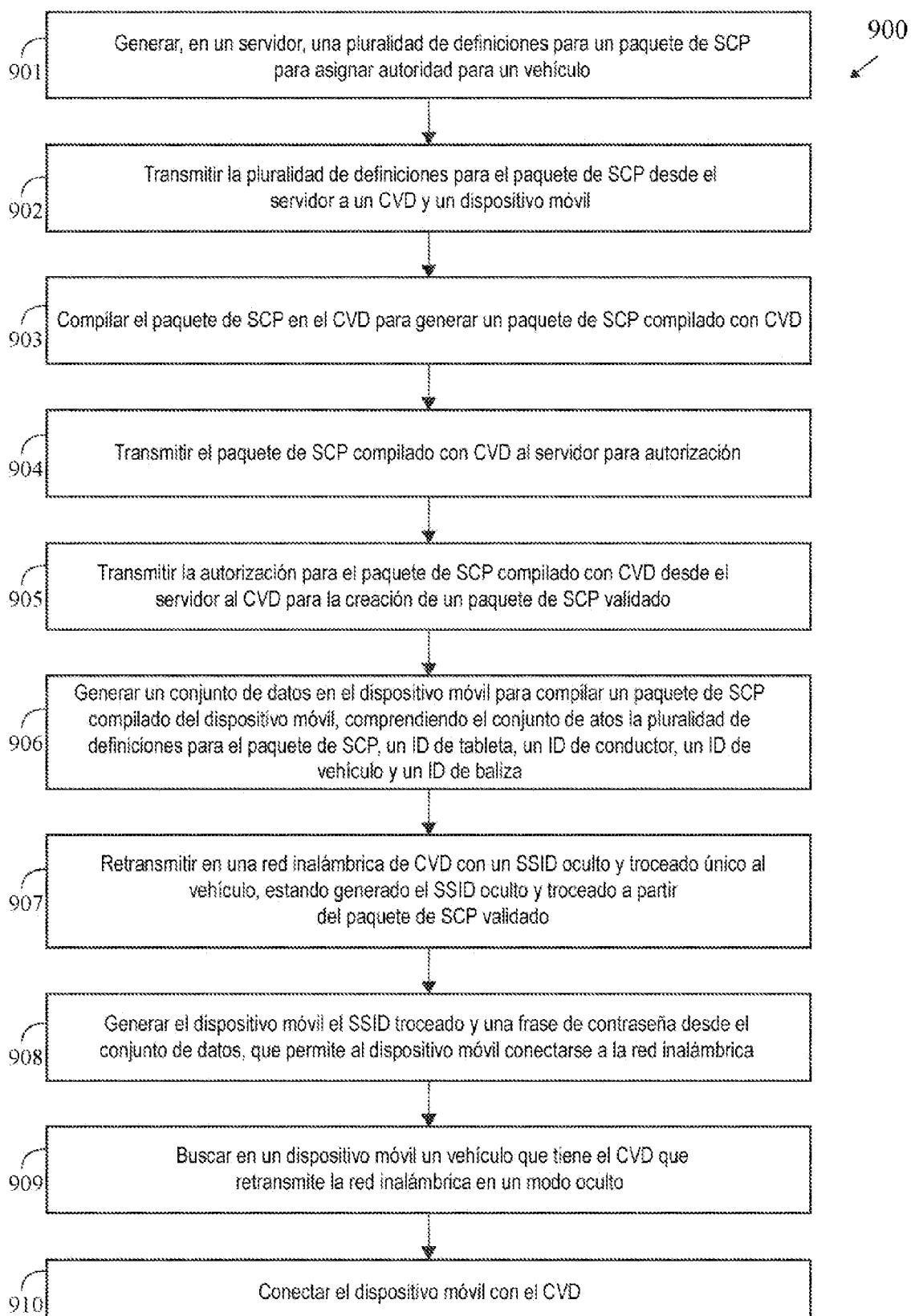


FIG. 7

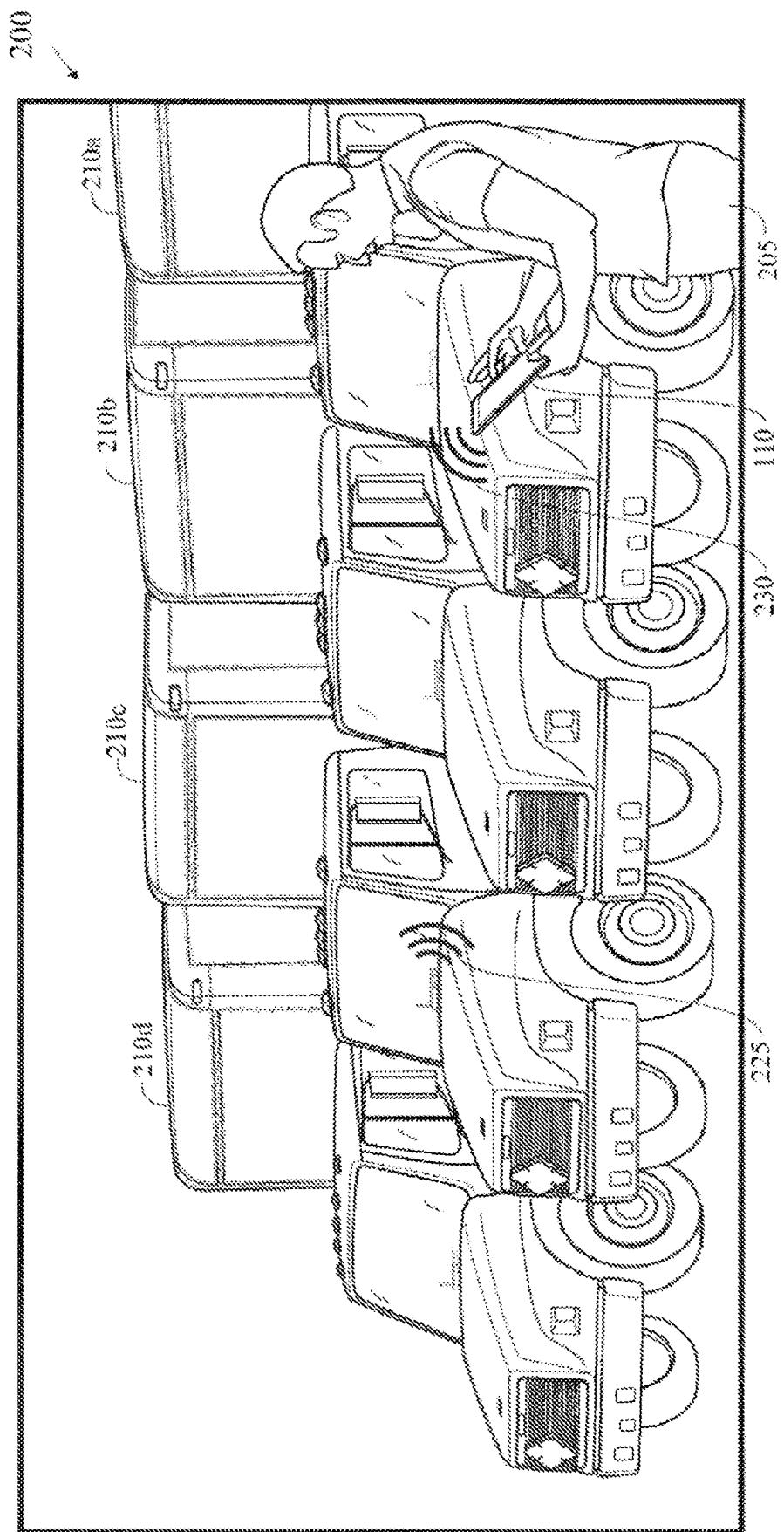


FIG. 8

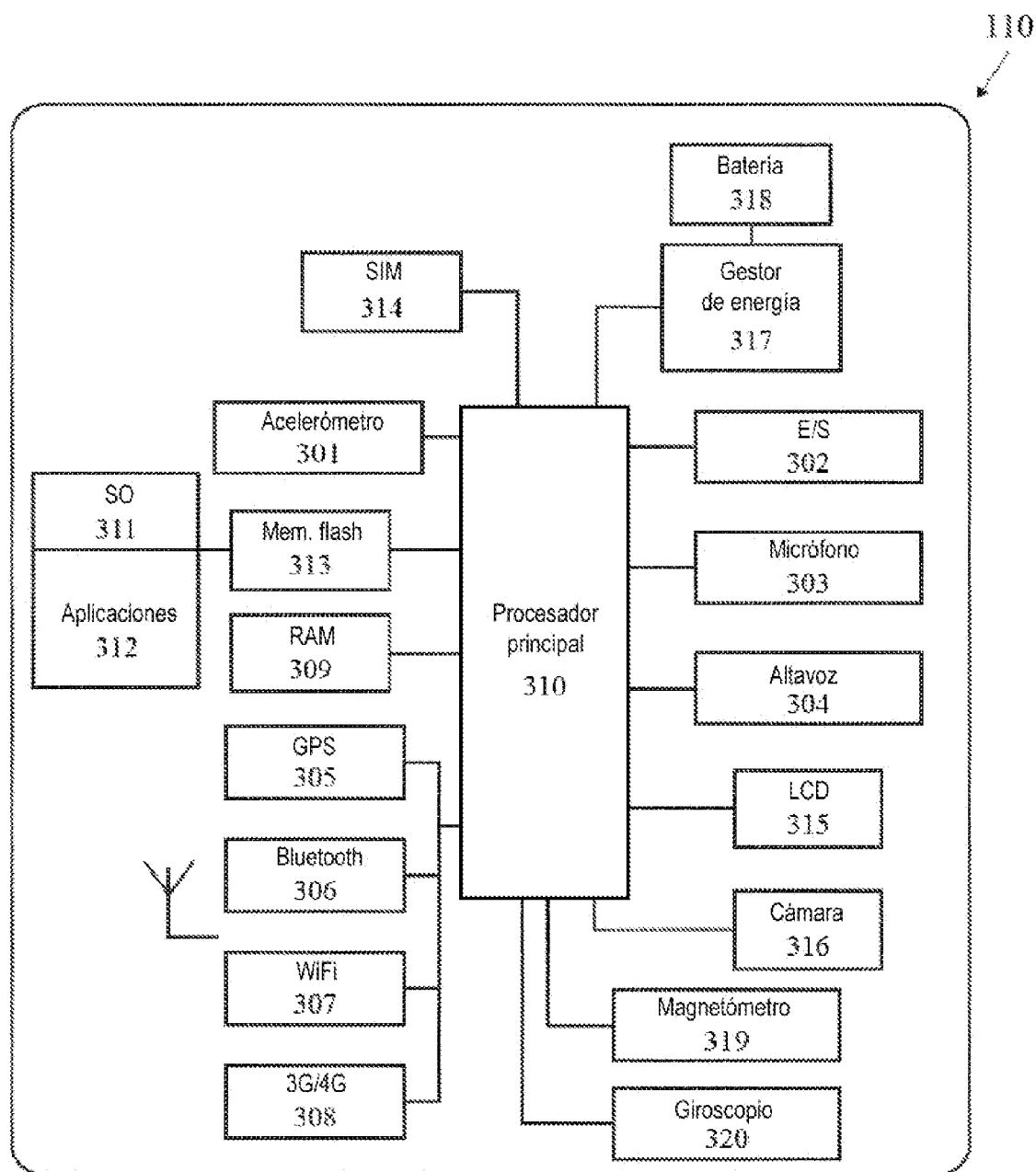


FIG. 9

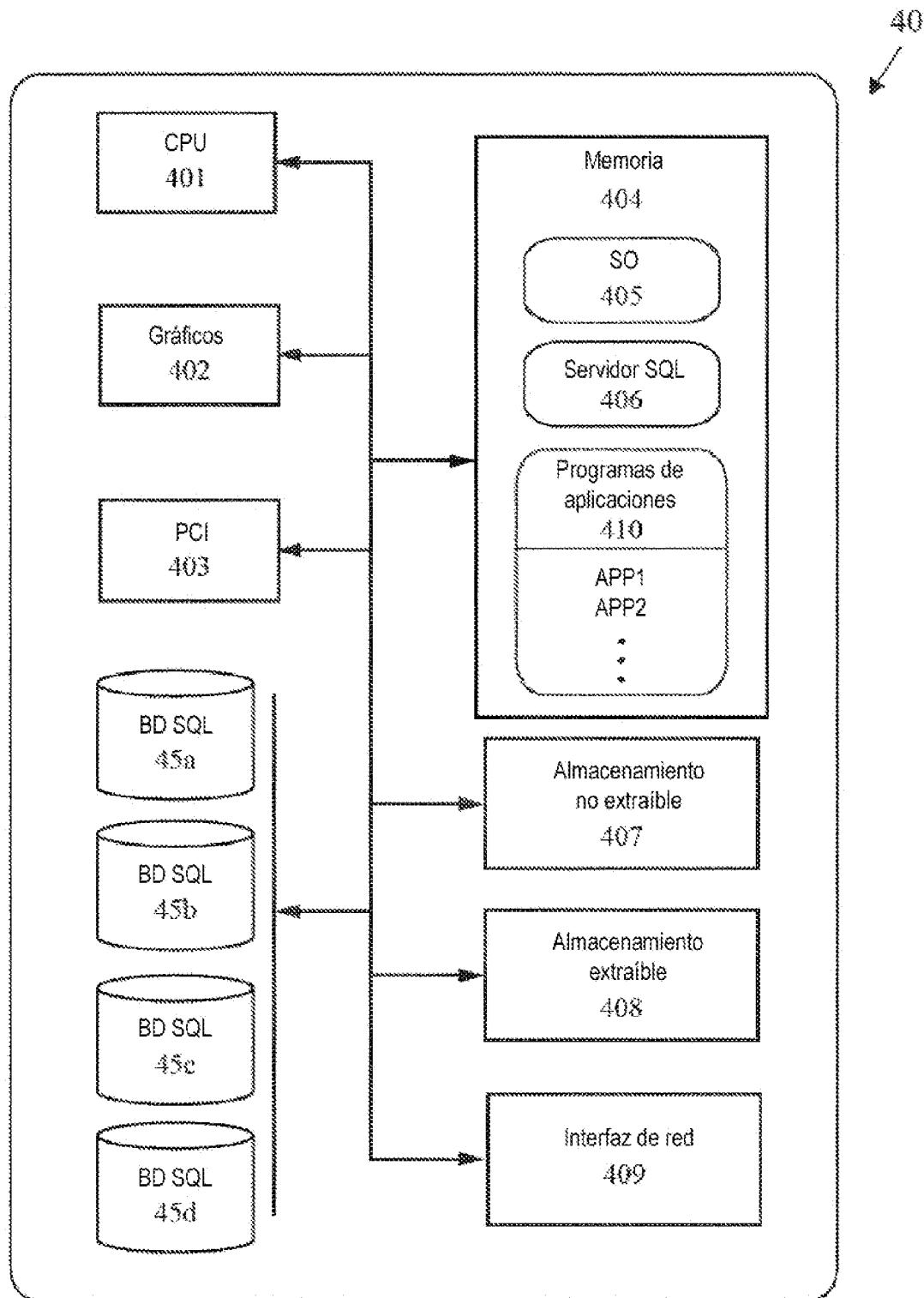


FIG. 10

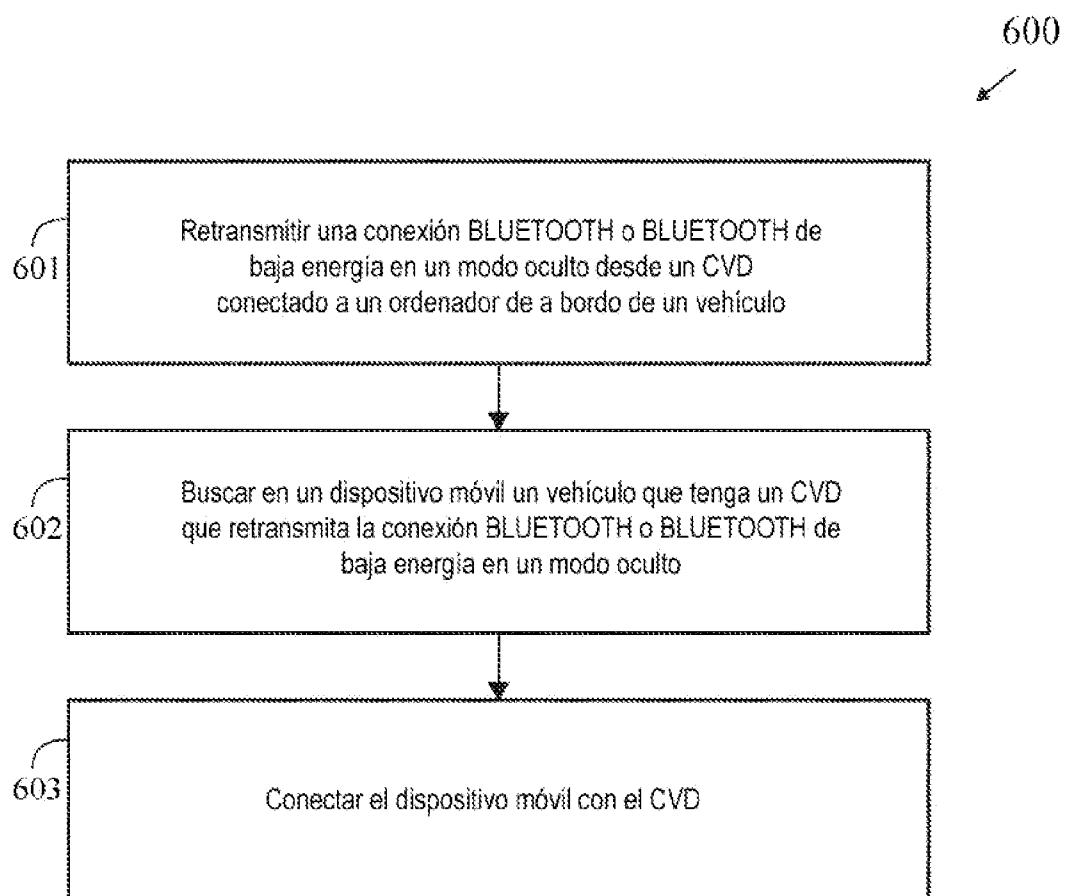


FIG. 11

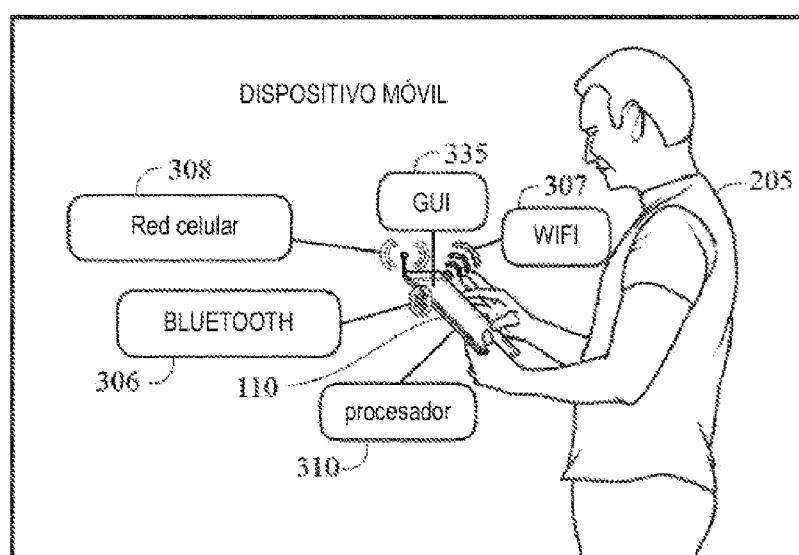
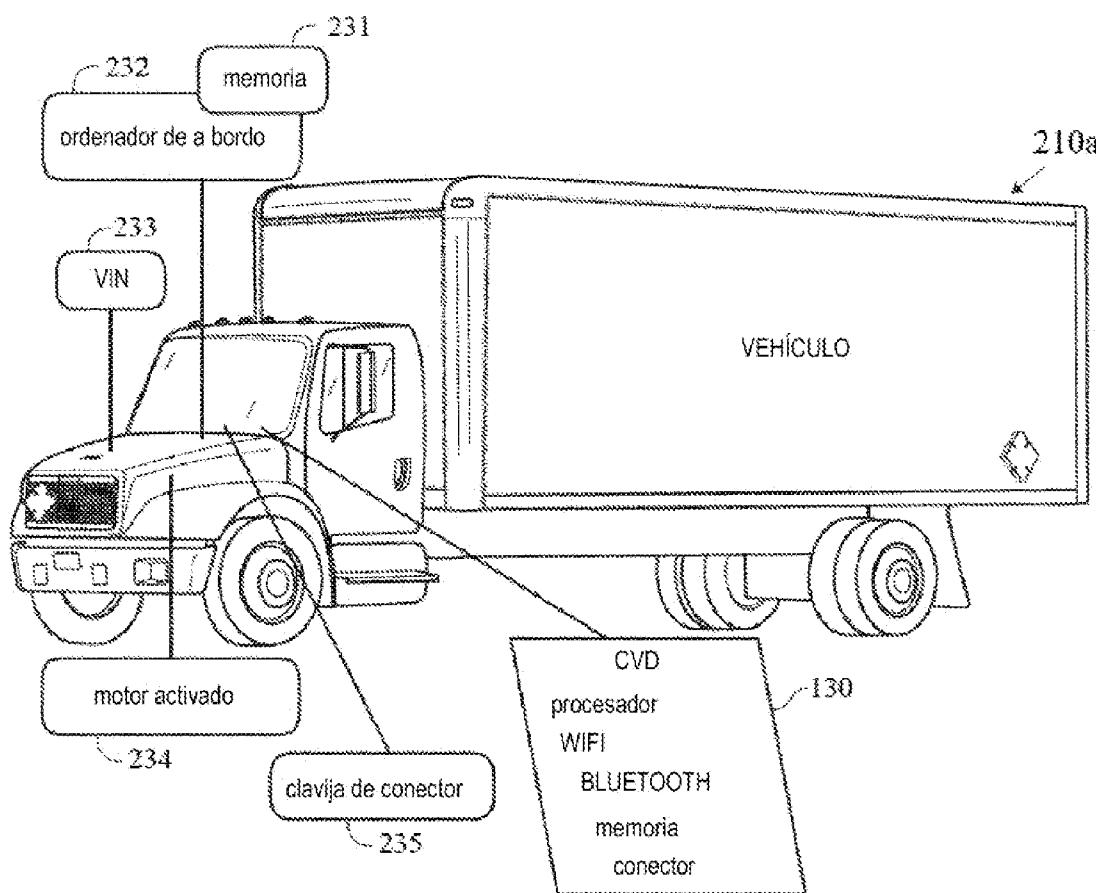
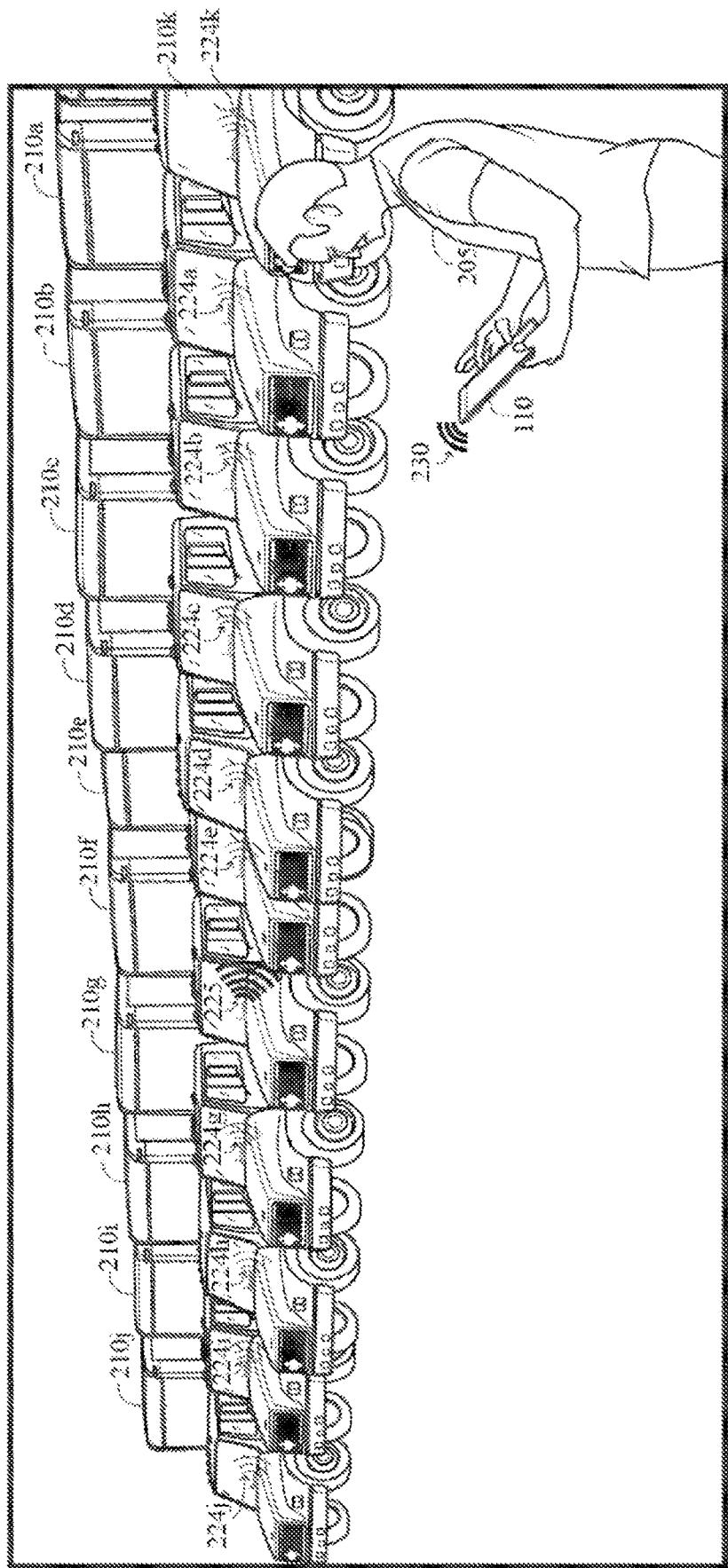


FIG. 12

ES 2 993 473 T3



23

FIG. 14

