

UN SISTEMA ANTIRROBO VEHICULAR

CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente materia se refiere en general a un vehículo. La presente materia se refiere específicamente, pero no exclusivamente, a un sistema antirrobo vehicular para un vehículo.

5

ANTECEDENTES

[0002] Los dispositivos antirrobo en un vehículo generalmente consisten en dispositivos del Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) para rastrear el vehículo robado y se usa un sistema celular para enviar la información de ubicación al propietario. Además, se utiliza un GPS (Sistema de Posicionamiento Global) como dispositivo para identificar la ubicación del vehículo, para rastrear el vehículo y también como parte de un sistema de seguridad para el vehículo.

[0003] Los dispositivos antirrobo en el vehículo tienen que monitorear sensores para detectar escenarios de robo como elevación, manipulación, extracción de componentes del vehículo, remolque, etc. Además, necesitan transmitir datos al usuario. Los sistemas actuales utilizan sistemas GNSS e implementan varias tecnologías como GPS asistido, navegación a estima, etc. para mejorar la precisión.

[0004] BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 [0005] La descripción detallada se describe con referencia a las Figuras adjuntas. Los mismos números se utilizan en todos los dibujos para hacer referencia a características y componentes similares.

[0006] La **Figura 1** ilustra un diagrama de bloques de la presente materia que representa la arquitectura con sistemas GSM/GPRS y un sistema de control como una unidad separada instalada en un vehículo.

[0007] La **Figura 2** ilustra la arquitectura de la presente materia en el que un sistema GSM/GPRS y un sistema de control están integrados como una sola unidad.

5 [0008] La **Figura 3** ilustra una realización de la presente materia en el que la aplicación móvil puede ser reemplazada por una aplicación web en un sistema de usuario.

[0009] La **Figura 4** ilustra una realización de la presente materia en el que se utiliza un dispositivo de almacenamiento externo para almacenar la información de las torres de telefonía.

10 [00010] La **Figura 5** ilustra un sensor de acelerómetro y una interfaz de vehículo conectada al sistema antirrobo vehicular para proporcionar funcionalidades de alerta.

15 [00011] La **Figura 6** ilustra un método de detección de la ubicación del vehículo cuando el vehículo está ubicado a una distancia predeterminada del sistema del usuario.

[00012] La **Figura 7** ilustra un método de detección de ubicación de vehículos y mecanismo de bloqueo cuando el vehículo está ubicado a una distancia con un radio de celda de una torre de celdas más.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

20 [00013] Los dispositivos del sistema satelital de navegación global (GNSS) brindan una alta precisión para detectar la posición, pero también existen desventajas asociadas con el GNSS cuando la señal del sistema de posicionamiento global (GPS) es débil y cuando la ubicación es susceptible a visibilidad cero, lo que hace que la señal GPS se debilite. gota por ej. en un túnel,
25 subterráneo, etc.

[00014] Además, los dispositivos antirrobo generalmente comprenden uno o más sensores para sentir y detectar cualquier cambio y la información se envía desde varios componentes del vehículo al procesador, lo que conduce a un aumento en las funciones de cálculo que puede conducir a una disminución en la

fiabilidad del dispositivo. El sistema GNSS se implementa con varias otras tecnologías como GPS asistido, navegación a estima, etc. para mejorar la precisión. Tales tecnologías de posicionamiento híbridas involucran hardware adicional y son complejas. Además, el costo de tales sistemas también es alto.

- 5 Será beneficioso si los objetivos de las tecnologías de posicionamiento híbrido se pueden lograr con un número reducido de piezas.

[00015] Además, hay un sistema que se proporciona para monitorear la posición del vehículo y averiguar la ubicación actual que incluye un dispositivo vehicular móvil a través de comunicación de corto alcance. Primero es recibir la solicitud del usuario y determinar la ubicación y proporcionar la ruta de navegación a la ubicación actual del vehículo al usuario que envía la solicitud. Pero no existe ningún sistema para disuadir a una persona no autorizada de cambiar la ubicación del vehículo cuando se encuentra a una distancia que no es accesible para el usuario.

- 15 **[00016]** Por lo tanto, el objeto de la presente materia es proporcionar un sistema antirrobo vehicular mejorado para un vehículo que está dirigido a superar los problemas expuestos anteriormente y obviar las lagunas.

[00017] Otra realización de la presente materia es proporcionar un sistema antirrobo vehicular para detectar la ubicación del vehículo desde cualquier ubicación remota. La ubicación del vehículo puede ser detectada mediante el uso de una aplicación móvil que comunica un sistema GSM/GPRS instalado en el vehículo y un sistema de control para identificar y comunicar la información de las torres de telefonía celular ubicadas en los alrededores para ser enviada a la aplicación móvil para un usuario.

- 25 **[00018]** Todavía otra realización de la presente materia proporciona un método para encontrar el vehículo cuando está cerca a través de una indicación visible o audible. El tema también proporciona el método para encontrar un vehículo ubicado en un lugar remoto y también el método para rastrear el vehículo.

[00019] Otra realización de la presente materia proporciona un método para la notificación de alerta en caso de robo del vehículo o inmovilización del vehículo desde cualquier ubicación remota según las instrucciones y la autenticación del usuario.

5 [00020] Otra realización de la presente materia proporciona un sistema vehicular para rastrear el vehículo utilizando la información de la torre celular circundante y la información recibida de las torres celulares circundantes se compara con la base de datos local para encontrar información similar y se envía a la aplicación móvil a través del sistema GSM/GPRS a través de SMS.

10 [00021] La **Figura 1** representa un diagrama de bloques del sistema antirrobo vehicular (100) para un vehículo que representa una arquitectura utilizada en la presente materia donde el sistema GSM/GPRS (102) y un sistema de control (101) están separados y se proporcionan como una unidad individual que puede interconectarse para establecer comunicación entre el sistema
15 GSM/GPRS (102) y el sistema de control (101). El sistema de administración de energía (105) es responsable de proporcionar energía de conducción al vehículo. El sistema de administración de energía (105) también proporciona energía al sistema antirrobo vehicular (100). El enfoque modular ayuda a reemplazar fácilmente el sistema de administración de energía (105), el sistema de controlador (101) y el sistema GSM/GPRS (102). Una unidad de energía (no mostrada) tal como una batería o un motor es responsable de proporcionar energía de conducción.
20

[00022] La arquitectura del sistema antirrobo vehicular (100) consta de un sistema GSM/GPRS (102) y un sistema de control (101), que funcionan en
25 conjunto para comunicarse con una aplicación móvil (112) y un servidor en la nube. (113) El sistema GSM/GPRS (102) consta de un dispositivo GSM/GPRS (109) con un sistema de identificación (108) y una antena integrada (107). El sistema de identificación (108) está integrado con un identificador para permitir almacenar la identificación del usuario del vehículo como una tarjeta de Módulo
30 de Identidad del Suscriptor (SIM). El sistema de control (101) consta de un

microcontrolador (111), un traductor de nivel de voltaje (110) y un primer regulador de voltaje (114). El dispositivo GSM/GPRS (109) tiene un segundo regulador de voltaje (106) para regular el voltaje según su especificación. El primer regulador de voltaje (114) conectado en el sistema de control también regula el voltaje según su especificación para el correcto funcionamiento del microcontrolador (111). Hay un sistema de administración de energía (105) que es responsable de cambiar entre la fuente de alimentación principal (103) y la fuente de voltaje de respaldo (104). El sistema de administración de energía (105) es capaz de detectar bajo voltaje y sobrevoltaje para cambiar entre el suministro de energía principal (103) y el suministro de energía de respaldo (104).

[00023] El dispositivo GSM/GPRS (109) tiene un firmware que es una interfaz de controlador de host (HCI). El dispositivo GSM/GPRS (109) está integrado con la antena (107) en el sistema GSM/GPRS (102). El sistema GSM/GPRS (102) tiene una interfaz de comunicación serial (130) para comunicarse con el microcontrolador (111). Dado que los niveles de tensión del sistema de control (101) y del sistema GSM/GPRS (102) son diferentes, se incorpora un traductor de niveles de tensión (110) para igualar los niveles de tensión de la interfaz de comunicación serie (130). La configuración del software del microcontrolador (111) es tal que puede hacer coincidir automáticamente la tasa de baudios con el dispositivo GSM/GPRS (109) y comenzar la comunicación sin problemas. Una unidad de software del microcontrolador (111) verifica si los comandos enviados desde el microcontrolador (111) se reciben correctamente.

[00024] La aplicación móvil (112) se puede almacenar en un sistema de usuario como un teléfono móvil o cualquier otro asistente digital personal (PDA) o un teléfono. La aplicación móvil (112) instalada en el teléfono puede comunicarse con el dispositivo antirrobo que tiene un sistema GSM/GPRS directamente a través de Llamada, SMS, Protocolo de Paquete de Datos (PDP). La aplicación Móvil (112) también puede comunicarse con el servidor en la nube (113) a través de cualquiera de los mensajes PDP. Generalmente, se utiliza la comunicación basada en HTTP.

[00025] El servidor en la nube (113) contiene la base de datos necesaria para atender las consultas de la aplicación móvil (112) o del sistema GSM/GPRS (102). En otra realización, puede realizar adicionalmente una rutina predefinida o un cálculo necesario en el lado del usuario.

5 **[00026]** Para encontrar el vehículo cuando se encuentra cerca, se presiona un botón de entrada para proporcionar en la aplicación móvil (112) o la entrada se puede proporcionar dando un comando de voz para encontrar el vehículo. Después de dar una solicitud de usuario tal como una llamada/SMS (servicio de mensajes cortos)/mensaje PDP (protocolo de paquetes de datos) se inicia desde la
10 aplicación móvil (112). Luego el sistema GSM/GPRS (102) informa al microcontrolador (111) sobre la llamada entrante desde la aplicación móvil del usuario (112) y luego el microcontrolador (111) verifica si el usuario es auténtico o no y luego de que el proceso de autenticación es exitoso o tanto la lámpara de señal de giro, una indicación visual y/o una bocina, una indicación de audio se
15 activa con la ayuda de un circuito de controlador provisto en el vehículo.

[00027] Cuando el vehículo no está ubicado cerca o no está dentro del rango de la señal enviada por el usuario, la ubicación del vehículo se habilita mediante comunicación indirecta entre el dispositivo GSM/GPRS (109) y la comunicación móvil que se logra utilizando la información de la torre celular.
20 Para iniciar la comunicación entre el dispositivo GSM/GPRS (109) y la aplicación móvil (112), se utiliza el botón de entrada provisto en la aplicación móvil (112) o se proporciona un comando de voz por parte del usuario de la aplicación móvil (112). El dispositivo GSM/GSRM (109) en el sistema GSM/GPRS (102) informa al microcontrolador (111) sobre la llamada entrante/mensaje SMS/PDP y el
25 número del marcador que luego identifica el microcontrolador (111).

[00028] Después de la autenticación exitosa de la aplicación móvil usando el número del marcador, el microcontrolador consulta el dispositivo GSM/GPRS (109) para las torres de telefonía celular ubicadas en los alrededores. La información relacionada con las torres celulares circundantes se recopila y envía
30 al dispositivo GSM/GPRS (109) y los datos recopilados se envían al

microcontrolador (111) que se compara con los datos almacenados en el servidor en la nube (113). Si los datos recibidos de la torre celular coinciden con los datos almacenados en el servidor en la nube (113), se envía un mensaje SMS/PDP a la aplicación móvil (112) y se muestra al usuario. La aplicación móvil (112) decodifica el mensaje enviado por el dispositivo GSM/GPRS (109) y se muestran en un mapa las coordenadas de la ubicación donde se encuentra el vehículo hasta la torre celular más cercana.

[00029] Cuando la base de datos de la información de la torre celular es un servidor en la nube, el controlador después de autenticar la solicitud de la aplicación móvil (112) del usuario, el dispositivo GSM/GPRS (109) recopila la información de la torre celular circundante y la información recopilada con respecto a las torres celulares circundantes se envía luego al dispositivo portátil del usuario que está instalado con la aplicación móvil (112). La aplicación móvil (112) luego envía la información sobre las torres celulares circundantes al servidor en la nube (113) y el servidor en la nube (113) envía las coordenadas en el mapa que se muestra en el dispositivo portátil del usuario instalado con la aplicación móvil (112).

[00030] Cuando la base de datos de información de la torre celular es el dispositivo portátil del usuario en el que se encuentra instalada la aplicación móvil (112). El microcontrolador (111), luego de la identificación y autenticación de la aplicación móvil del usuario (112), solicita al dispositivo GSM/GPRS (109) la información de las torres celulares circundantes. El dispositivo GSM/GPRS (109) devuelve la información relativa a las torres de telefonía móvil circundantes al dispositivo móvil (dispositivo portátil con aplicación móvil instalada (112)) del propietario. La aplicación móvil (112) compara la información recibida del dispositivo GSM/GPRS (109) con la base de datos local y, si se encuentra una coincidencia, muestra las coordenadas en el mapa.

[00031] En otra realización, el controlador identifica al usuario de la aplicación móvil (112) desde la cual se recibe la llamada/mensaje SMS/PDP. Después de que el usuario se identifique y autentique, el controlador solicita al dispositivo

GSM/GPRS (109) la información relacionada con las torres celulares circundantes. El dispositivo GSM/GPRS (109) también recibió la información de coordenadas que luego se envía al dispositivo móvil y la coordenada se muestra en el mapa.

- 5 **[00032]** De manera similar, para obtener los detalles de ubicación del vehículo, se elige el modo de seguimiento en la aplicación móvil que permite el seguimiento continuo del vehículo para la ubicación actual. Se utiliza el botón de entrada proporcionado en la aplicación móvil o el usuario de la aplicación móvil proporciona un comando de voz. El dispositivo GSM/GSRM (109) en el sistema
- 10 GSM/GPRS informa al microcontrolador sobre la llamada entrante/mensaje SMS/PDP y el número del marcador que luego identifica el microcontrolador (111). El seguimiento del vehículo también se puede realizar cuando la aplicación móvil instalada en el teléfono actúa como una base de datos. El microcontrolador (111), luego de la identificación y autenticación del usuario/aplicación móvil
- 15 (112) para el rastreo del vehículo, solicita al dispositivo GSM/GPRS (109) información de la torre celular circundante. Después de recibir la información de la torre celular, el microcontrolador (111) la compara con la información almacenada en el servidor en la nube (113) y si se encuentra una coincidencia, se envía un mensaje SMS/PDP a la aplicación móvil (112) almacenada en el
- 20 dispositivo portátil o asistente digital personal del usuario (PDA). El microcontrolador (111) sigue repitiendo el mismo proceso. El microcontrolador (111) deja de enviar los mensajes relacionados con la ubicación actualizada después de que el usuario da un comando al microcontrolador (111) para que deje de enviar la información de seguimiento.
- 25 **[00033]** Después de la autenticación exitosa de la aplicación móvil utilizando el número del marcador, el microcontrolador (111) consulta el dispositivo GSM/GPRS (109) para las torres de telefonía celular ubicadas en los alrededores. La información relacionada con las torres celulares circundantes se recopila y envía al dispositivo GSM/GPRS (109) y los datos recopilados se envían al
- 30 controlador que se compara con los datos almacenados en el servidor en la nube

(113). Si los datos recibidos de la torre celular coinciden con los datos almacenados en el servidor en la nube, se envía un mensaje SMS/PDP a la aplicación móvil y se muestra al usuario en el dispositivo portátil que se ejecuta en la aplicación móvil (112). La aplicación móvil (112) decodifica el mensaje enviado por el dispositivo GSM/GPRS (109) y se muestran en un mapa las coordenadas de la ubicación donde se encuentra el vehículo hasta la torre celular más cercana. Para dar una localización continua del vehículo, el microcontrolador (111) (conectado a una unidad de control vehicular) repite el proceso después de un tiempo predeterminado que puede ser preprogramado o configurado por el usuario. Los datos enviados a la aplicación móvil (112) se detienen después de que el microcontrolador (111) recibió la información de la aplicación móvil (112) para detener el proceso.

[00034] Cuando el vehículo está bajo acceso no autorizado, la presente materia puede usarse para inmovilizar el vehículo. Se utiliza el botón de entrada correspondiente a la inmovilización del vehículo en la aplicación móvil o se proporciona un comando de voz por parte del usuario de la aplicación móvil. El dispositivo GSM/GSRM (109) en el sistema GSM/GPRS informa al microcontrolador (111) sobre la llamada entrante/mensaje SMS/PDP y el número de marcador que luego identifica el controlador y después de la autenticación exitosa del usuario, el microcontrolador (111) realiza un proceso de verificación de seguridad basado en los datos del vehículo y el estado actual del vehículo. La condición para apagar el vehículo es que la velocidad sea baja, preferiblemente de 5 kilómetros por hora o menos, y si se cumplen los criterios de velocidad, el vehículo se apaga y se alimenta a una unidad de control del vehículo, como una TCI (unidad de control de transistores) impidiendo el uso posterior del vehículo. La unidad de control del vehículo también está conectada a uno más sensores para recibir parámetros relacionados con el vehículo, como el sensor de velocidad. Además, si el propietario desea reiniciar de nuevo el vehículo, el controlador moviliza el vehículo cuando una llamada/mensaje SMS/PDP llega al dispositivo GSM/GPRS (109) del propietario que contiene el mensaje para movilizar el vehículo.

[00035] En otra realización de la presente materia, donde el sistema GSM/GPRS (102) y un sistema de control (101) se pueden combinar adicionalmente como una sola unidad (consulte la Figura 2 a la Figura 5). La Figura 2 representa una arquitectura de la presente materia con una disposición de integración de un sistema GPS (201) que se ha proporcionado. Con la provisión, el sistema GPS (201) puede integrarse como una unidad separada que recibe energía de la presente configuración que involucra la fuente de alimentación principal (103), una fuente de voltaje de respaldo (104) y un sistema de administración de energía (105). El sistema GPS (201) puede comunicarse con el microcontrolador (111) a través de comunicación serie. Con esta configuración se puede aumentar la precisión del sistema antirrobo. Una vez que se integra el sistema GPS (201), se puede realizar una actualización de firmware por aire al controlador para integrar los modos de operación que utilizan los sistemas GPS (201).

[00036] La **Figura 3** representa otra realización de la presente materia donde la aplicación móvil (112) se reemplaza por una aplicación web (301) que se ejecuta en un navegador y puede realizar todas las funciones de la aplicación móvil (112). Por lo tanto, se puede usar una computadora personal con acceso a Internet para encontrar y rastrear el vehículo y se puede inmovilizar.

[00037] La **Figura 4** representa otra realización de la presente materia en el que se utiliza un dispositivo de almacenamiento externo (401) para almacenar la información de las torres de telefonía. Los datos almacenados en el dispositivo de almacenamiento externo (401) pueden actualizarse cuando el sistema está funcionando o quitando el dispositivo de almacenamiento externo (401) y actualizando los datos almacenados en el dispositivo de almacenamiento externo (401) con datos nuevos.

[00038] La **Figura 5** representa otra realización de la presente materia en el que se ha conectado un sensor de acelerómetro (501) y una interfaz de vehículo (502) al sistema antirrobo vehicular (100) para proporcionar funcionalidades de alerta. El sensor del acelerómetro (501) es un acelerómetro de 9 ejes que se utiliza para encontrar la dirección y la orientación del vehículo con precisión. La interfaz del

vehículo (502) proporciona al sistema antirrobo vehicular (100) datos del vehículo, como el valor del sensor de velocidad del sensor de velocidad, el voltaje de la batería de la batería, el nivel de combustible, el estado de encendido ON/OFF y otros parámetros de la comunicación de red de área controlada (CAN) y estado del interruptor del caballete lateral desde un caballete lateral. El levantamiento y la caída del vehículo se detectan mediante el acelerómetro. El controlador avisa al usuario cuando se detecta la elevación del vehículo. La intimación puede ser a través de SMS/Llamada/mensaje PDP. El sensor del acelerómetro también se usa junto con la tecnología de posicionamiento para ayudar durante escenarios con poca intensidad de señal mediante el método de navegación a estima. Cuando se detecta una caída durante el funcionamiento del vehículo, se envía un mensaje de alerta al servidor. El mensaje de alerta contiene la marca de tiempo y la ubicación del vehículo. Luego, el servidor inicia llamadas de emergencia al hospital más cercano y comparte la ubicación y la hora del vehículo donde cayó. Dado que la ubicación y la marca de tiempo se comparten con una unidad de respuesta de emergencia, por ejemplo, un hospital, un servicio de emergencia o un asociado cercano pueden buscar ayuda más rápido. Cuando el vehículo está siendo remolcado con la ignición apagada, el usuario recibe un mensaje de alerta cuando el vehículo se mueve más allá de una distancia de umbral particular establecida por el usuario. Un algoritmo se ejecuta en el servidor que monitorea la distancia entre la ubicación del usuario y el vehículo. El algoritmo también tiene un parámetro que decide el tipo de cerca que debe emplearse, de modo que considere el movimiento del usuario, el perímetro alrededor del vehículo, la forma del perímetro, etc.

25 **[00039]** Cuando se retira la batería del vehículo, el usuario recibe un mensaje de alerta/llamada/mensaje PDP. Cuando se retira la batería durante un intervalo de tiempo específico, el usuario comienza a recibir una llamada. Esta llamada se puede iniciar desde el sistema GSM/GPRS del vehículo o desde el servidor en la nube (113). La condición predeterminada se restaura cuando la batería se vuelve a

30 conectar.

[00040] Los datos del vehículo se envían al servidor en determinados intervalos de tiempo que decide el usuario. Los campos del conjunto de datos se clasifican en instantáneos y acumulativos. Cualquiera de los campos se puede configurar como instantáneo y acumulativo. Los campos que están configurados como instantáneos se muestrean en el instante en que se va a transferir el conjunto de datos. Los campos que están configurados como acumulativos se acumulan durante el período del intervalo y se envían al servidor. Con la ayuda de los datos recibidos en el extremo del servidor, el usuario recibe informes de análisis de comportamiento en la aplicación móvil. El análisis de comportamiento incluye información como aceleración repentina, frenado repentino, etc. El kilometraje instantáneo y el kilometraje durante diferentes períodos de tiempo se calculan con la ayuda de los datos del vehículo recibidos en el servidor. También se proporciona al usuario la relación entre el patrón de conducción y el kilometraje.

[00041] La **Figura 6** ilustra el método de detección de ubicación de vehículos cuando el vehículo se encuentra dentro de una distancia predeterminada del sistema de usuario. En el paso 601, el usuario envía una solicitud desde un sistema de usuario, como un dispositivo portátil que admita una aplicación móvil (112) o un navegador web (301). En el paso 602 se envía la solicitud del usuario al microcontrolador (111) a través de un dispositivo GSM/GPRS (109) equipado con una antena (107). En el paso 603, el microcontrolador (111) verifica la autenticación del usuario. Después de que la autenticación se haya realizado con éxito, en el paso 604, el microcontrolador (111) activa la lámpara de señal de giro y/o la bocina a través de una unidad de control del vehículo.

[00042] La **Figura 7** ilustra el método de detección de la ubicación del vehículo y el mecanismo de bloqueo cuando el vehículo está ubicado dentro del radio de una celda de cualquiera de las torres de celdas cercanas al vehículo. En el paso 702, el usuario envía una solicitud desde un sistema de usuario, como un dispositivo portátil que admita una aplicación móvil (112) o un navegador web (301). En el paso 703 se envía la petición del usuario al microcontrolador (111) a través de un dispositivo GSM/GPRS (109) equipado con una antena (107). En el paso 704, el

microcontrolador (111) verifica la autenticación del usuario. Cuando el vehículo está dentro del radio celular de una o más torres celulares, entonces en el paso 706, el dispositivo GSM/GPRS (109) recibe uno o más datos de la torre celular cuando el vehículo está ubicado dentro del radio celular de cualquiera de las torres celulares más cercanas. torre. La base de datos almacenada en el servidor en la nube (113) o el sistema del usuario se compara con la solicitud del usuario. Cuando la información de la solicitud del usuario coincide con los datos en el paso 706a, entonces en el paso 707 se verifica la velocidad del vehículo y si la velocidad del vehículo es menor que una velocidad predeterminada (la velocidad predeterminada puede ser establecida por el usuario) entonces el control del vehículo como un TCI (encendido controlado por transistor), sistema de inyección indirecta-directa, encendido por descarga capacitiva (CDI) en el caso de un motor de combustión y unidad de control del motor (ECU), unidad de control de la batería (BCU) en el caso de un vehículo híbrido o eléctrico. accionado para desconectar una unidad de potencia del vehículo en el paso 708 y cuando la velocidad es mayor que la velocidad predeterminada entonces, en el paso 709, no se realiza ninguna acción. Pero cuando la velocidad del vehículo vuelve a estar por debajo de la velocidad predeterminada, la unidad de potencia del vehículo se desconecta.

20 **[00043]** Son posibles muchas modificaciones y variaciones del presente objeto a la luz de la descripción anterior. Por lo tanto, dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente materia, la presente descripción puede practicarse de forma diferente a como se describe específicamente.