

Doctora Sandra Isabel Calderón Rodríguez

Directora de Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

Referencia: Expediente Núm. **NC2022/0012970**

Solicitud de Patente de Invención titulada: “*Sistemas y métodos
antirrobo vehicular*”

Solicitante: TVS Motor Company Limited

Asunto: **RESPUESTA OFICIO NO. 8140. EXAMEN DE FONDO**

JUAN PABLO CONCHA DELGADO, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término de prórroga solicitado el 2 de agosto de 2024::

1. Título

Su Despacho afirma lo siguiente:

“De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones.

Con el objeto de atender a la anterior observación y aceptando la sugerencia del examinador. El título de la invención se cambia a: “SISTEMAS Y MÉTODOS ANTIRROBO VEHICULAR”

De esta forma se da por superada la anterior observación.

2. Novedad

Su Despacho afirma que las reivindicaciones 1 a 10 de la presente invención carecen de novedad debido a la revelación del documento **D1** (US2016/163133) "*Automatic vehicle diagnostic, detection and communication*" y que las reivindicaciones 6 y 8 carecen de novedad por la revelación del documento **D2** (US2016/203661) "*Virtual keyfob for vehicle sharing*".

Reivindicación 1:

El examinador hace la siguiente comparación entre la reivindicación independiente 1 y las características técnicas del arte previo **D1**:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema antirrobo vehicular (100) que comprende:	Métodos y sistemas para la detección y comunicación de diagnóstico de vehículos (Resumen).
Un sistema GSM/GPRS (102) configurado para comunicarse con un sistema de control (101) y para	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación específica o definida por un protocolo o estándar,

comunicarse con un sistema de usuario para recibir o enviar una solicitud de usuario.	como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). (...) el módulo de identificación de perfil (848) puede recibir solicitudes de un usuario (216), o dispositivo (212), (228), (248), para acceder a un perfil almacenado en una base de datos de perfil (856) o datos de perfil (252) (Pág. 23, Párr. 251).
Un servidor en la nube (113) configurado para almacenar información de una o más torres celulares.	El sistema de control del vehículo (204) puede comunicarse a través de la red de comunicación (224) con un servidor (228) (...) el servidor (228) puede representar un sistema de computación en la nube o almacenamiento en la nube que permite el sistema de control del vehículo (204) para obtener acceso a capacidades informáticas adicionales o al almacenamiento en una ubicación fuera del vehículo (104) (Pág. 10, Párr. 129). Adicional o alternativamente, el módulo de ubicación (896) puede usar ubicaciones conocidas de puntos de acceso Wi-Fi, datos de torres de telefonía móvil, etc. para determinar la posición del vehículo (104) (...) (Pág. 25, Párr. 271).
Un dispositivo GSM/GPRS (109) en dicho sistema GSM/GPRS (102) conectado eléctricamente a una antena (107).	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación específica o definida por un protocolo o estándar, como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). El bus puede ser para una red cableada, tal como un bus físico, o una red inalámbrica, tal como parte de una antena o hardware que acopla el hardware de comunicación con la antena (Pág. 5, Párr. 034).
Un microcontrolador (111) conectado eléctricamente a una o más unidades de control del vehículo previstas en dicho vehículo.	Opcionalmente, los sistemas y métodos de esta divulgación se pueden implementar junto con una computadora de propósito especial, un microprocesador o microcontrolador programado (...) (Pág. 58, Párr. 581).
Dicha una o más unidades de control del vehículo están configuradas para uno o más sensores proporcionados en dicho vehículo.	Las realizaciones incluyen un sistema de detección de incidentes de daños al vehículo que comprende un sistema de control del vehículo configurado para: (...) recibir datos de sensores de uno o más sensores del vehículo; determinar, a partir de los datos del sensor, si se han producido daños en el vehículo; y tomar medidas si se producen daños en el vehículo (Pág. 2, Párr. 12).
Un sistema de identificación (108) configurado para asegurar un identificador.	En el paso (1320), el sistema de control del vehículo (204), usando una aplicación, puede crear un nuevo registro en la tabla (1200) para el usuario. Este nuevo registro podrá almacenar un identificador de usuario y sus características (1212) (Pág. 34, Párr. 356).
Un sistema de gestión de energía (105) para conducir dicho vehículo conectado eléctricamente a dicho sistema antirrobo vehicular (100). Y una unidad de potencia capaz de conducir dicho vehículo.	Más allá del sistema de control del vehículo (204), el entorno de control del vehículo (300) puede incluir uno o más de, pero no se limita a, una fuente de energía y/o un módulo de control de energía (316) (Pág. 11, Párr. 126).
Dicho dispositivo GSM/GPRS (109) configurado para enviar una señal de solicitud a dicha	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación

información de una o más torres celulares para transferir dicha información de una o más torres celulares a dicho microcontrolador (111).	específica o definida por un protocolo o estándar, como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). Los sensores de señal inalámbrica (758) pueden incluir uno o más sensores configurados para recibir señales inalámbricas de fuentes de señal tales como puntos de acceso Wi-Fi™, torres de telefonía móvil (...) (Pág. 21, Párr. 236).
Y dicho microcontrolador (111) instruye una o más acciones a realizar por dicha unidad de control de vehículo o más en dicho vehículo después de recibir una solicitud de usuario de dicho sistema de usuario después de comprobar una entrada más de dicho uno o más sensores instalados en dicho vehículo.	Las realizaciones incluyen un sistema de detección de incidentes de daños al vehículo que comprende un sistema de control del vehículo configurado para: (...) recibir datos de sensores de uno o más sensores del vehículo; determinar, a partir de los datos del sensor, si se han producido daños en el vehículo; y tomar medidas si se producen daños en el vehículo (Pág. 2, Párr. 12). (...) al detectar o detectar un cambio en el estado del revestimiento del vehículo, el sistema de control del vehículo (204) puede tomar cualquiera de varias acciones (Pág. 54, Párr. 548).

Su Despacho concluye: *De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.*

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Reivindicación 6:

El examinador hace la siguiente comparación entre la reivindicación independiente 6 y las características técnicas del arte previo **D1** y **D2**:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método de un sistema de detección de vehículos a través	Métodos y sistemas para la detección y comunicación de	Un sistema y método de gestión de llaves virtuales de vehículos

de un sistema antirrobo vehicular (100) que comprende los pasos de:	diagnóstico de vehículos (Resumen).	que incluye: recibir en una instalación central una solicitud para utilizar un vehículo; recibir un identificador de un dispositivo inalámbrico portátil en la instalación central; generar en la instalación central una llave de vehículo virtual que permite el acceso al vehículo utilizando el dispositivo inalámbrico portátil; y transmitir de forma inalámbrica la llave virtual del vehículo al dispositivo inalámbrico portátil y a un vehículo al que el dispositivo inalámbrico portátil tiene autorización para acceder (Resumen).
Proporcionar una solicitud de usuario desde un sistema de usuario.	(...) el módulo de identificación de perfil (848) puede recibir solicitudes de un usuario (216), o dispositivo (212), (228), (248), para acceder a un perfil almacenado en una base de datos de perfil (856) o datos de perfil (252) (Pág. 23, Párr. 251).	En un ejemplo de un usuario de vehículo que solicita usar un vehículo (12), el usuario puede ingresar el MDN del teléfono inteligente (57) (...) y una ventana de tiempo de operación deseada (...) en una interfaz gráfica de usuario (GUI) que se muestra en la pantalla del teléfono inteligente (59) (Pág. 5, Párr. 31).
Informar a un microcontrolador (111) de dicha solicitud de usuario mediante un dispositivo GSM/GPRS (109).	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación específica o definida por un protocolo o estándar, como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). (...) el módulo de identificación de perfil (848) puede recibir solicitudes de un usuario (216), o dispositivo (212), (228), (248), para acceder a un perfil almacenado en una base de datos de perfil (856) o datos de perfil (252) (Pág. 23, Párr. 251).	El sistema celular (14) puede implementar cualquier tecnología de comunicaciones adecuada, incluyendo, por ejemplo (...) y GSM/GPRS así como 4G LTE (Pág. 4, Párr. 25). Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40). El procesador (52) puede ser cualquier tipo de dispositivo capaz de procesar instrucciones electrónicas, incluidos microprocesadores, microcontroladores (...) (Pág. 2, Párr. 19).
Verificar y autenticar a un usuario que envía dicha solicitud de entrada.	El usuario puede identificar su zona (512) junto con un procedimiento de autenticación en el punto de acceso (456) (Pág. 15, Párr. 180).	Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40).
Y accionar un dispositivo indicador previsto en dicho	El estado asociado con uno o más dispositivos de restricción	Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente

vehículo a través de una unidad de control del vehículo.	de seguridad puede servir para indicar una fuerza observada en el dispositivo de restricción de seguridad, un estado de actividad (por ejemplo, retraído, extendido, varios rangos de extensión y/o retracción, despliegue, abrochado, desabrochado, etc.), daños al dispositivo de sujeción de seguridad y más (Pág. 19, Párr. 215).	(57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40). También se puede incluir un comando de vehículo con esta transmisión. Los comandos del vehículo incluyen comandos para desbloquear/bloquear puertas, activar/desactivar luces del vehículo, activar/desactivar una alarma audible del vehículo o arrancar el motor del vehículo (Pág. 5, Párr. 37).
--	---	---

Su Despacho concluye: *De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 6 no es nueva.*

La reivindicación dependiente 7 tampoco cumple con el requisito de novedad.

Reivindicación 8:

El examinador hace la siguiente comparación entre la reivindicación independiente 8 y las características técnicas del arte previo **D1** y **D2**:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método de bloqueo de un vehículo a través de un sistema antirrobo vehicular (100) que comprende los pasos de:	Métodos y sistemas para la detección y comunicación de diagnóstico de vehículos (Resumen).	Un sistema y método de gestión de llaves virtuales de vehículos que incluye: recibir en una instalación central una solicitud para utilizar un vehículo; recibir un identificador de un dispositivo inalámbrico portátil en la instalación central; generar en la instalación central una llave de vehículo virtual que permite el acceso al vehículo utilizando el dispositivo inalámbrico portátil; y transmitir de forma inalámbrica la llave virtual del vehículo al dispositivo inalámbrico portátil y a un vehículo al que el

		dispositivo inalámbrico portátil tiene autorización para acceder (Resumen).
Enviar una solicitud de usuario desde un sistema de usuario.	(...) el módulo de identificación de perfil (848) puede recibir solicitudes de un usuario (216), o dispositivo (212), (228), (248), para acceder a un perfil almacenado en una base de datos de perfil (856) o datos de perfil (252) (Pág. 23, Párr. 251).	En un ejemplo de un usuario de vehículo que solicita usar un vehículo (12), el usuario puede ingresar el MDN del teléfono inteligente (57) (...) y una ventana de tiempo de operación deseada (...) en una interfaz gráfica de usuario (GUI) que se muestra en la pantalla del teléfono inteligente (59) (Pág. 5, Párr. 31).
Informar a un microcontrolador (111) sobre dicha solicitud de usuario mediante un dispositivo GSM/GPRS (109).	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación específica o definida por un protocolo o estándar, como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). (...) el módulo de identificación de perfil (848) puede recibir solicitudes de un usuario (216), o dispositivo (212), (228), (248), para acceder a un perfil almacenado en una base de datos de perfil (856) o datos de perfil (252) (Pág. 23, Párr. 251).	El sistema celular (14) puede implementar cualquier tecnología de comunicaciones adecuada, incluyendo, por ejemplo (...) y GSM/GPRS así como 4G LTE (Pág. 4, Párr. 25). Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40). El procesador (52) puede ser cualquier tipo de dispositivo capaz de procesar instrucciones electrónicas, incluidos microprocesadores, microcontroladores (...) (Pág. 2, Párr. 19).
Verificar un usuario que envía dicha solicitud de usuario.	El usuario puede identificar su zona (512) junto con un procedimiento de autenticación en el punto de acceso (456) (Pág. 15, Párr. 180).	Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40).
Recibir datos de una o más torres celulares por dicho dispositivo GSM/GPRS (109) cuando dicho vehículo está ubicado dentro de un radio celular de dicha una o más torres celulares.	Una "modalidad de comunicación" puede referirse a cualquier sesión o interacción de comunicación específica o definida por un protocolo o estándar, como (...) GSM, (...) GPRS, (...) y 5G), Bluetooth™ (...) (Pág. 5, Párr. 36). Los sensores de señal inalámbrica (758) pueden incluir uno o más sensores configurados para recibir señales inalámbricas de fuentes de señal tales como puntos de acceso Wi-Fi™, torres de telefonía móvil (...)	Cada torre celular (70) incluye antenas de envío y recepción y una estación base, estando las estaciones base de diferentes torres celulares conectadas al MSC (72) directamente o mediante un equipo intermediario tal como un controlador de estación base. El sistema celular (14) puede implementar cualquier tecnología de comunicaciones adecuada, incluidas, por ejemplo, tecnologías analógicas como AMPS o tecnologías digitales como CDMA (por

	(Pág. 21, Párr. 236).	ejemplo, CDMA2000) y GSM/GPRS, así como 4G LTE (Pág. 4, Párr. 25).
Hacer coincidir y autenticar una solicitud de usuario con datos almacenados en dicho usuario o un servidor en la nube (113).	Las características recibidas pueden compararse con los datos almacenados en los datos de perfil (252). Cuando las características coinciden, se identifica al usuario (216) (Pág. 24, Párr. 265). El usuario puede identificar su zona (512) junto con un procedimiento de autenticación en el punto de acceso (456) (Pág. 15, Párr. 180). El sistema de control del vehículo (204) puede comunicarse a través de la red de comunicación (224) con un servidor (228) (...) el servidor (228) puede representar un sistema de computación en la nube o almacenamiento en la nube que permite el sistema de control del vehículo (204) para obtener acceso a capacidades informáticas adicionales o al almacenamiento en una ubicación fuera del vehículo (104) (Pág. 10, Párr. 129).	Si la llave virtual del vehículo en el dispositivo portátil coincide con la llave virtual del vehículo almacenada en el vehículo, el vehículo puede permitir que el usuario del vehículo acceda y opere el vehículo (Pág. 2, Párr. 13). Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40).
Y accionar una o más unidades de control del vehículo para desconectar una unidad de potencia de dicho vehículo.	Los controladores de sistemas críticos pueden controlar, monitorear y/u operar sistemas críticos (...) estado de la luz trasera (encendida o apagada) (...) que controla el funcionamiento del motor (por ejemplo, encendido, etc.) (...) (Pág. 58, Párr. 578).	Si la computadora (18) puede autenticar el teléfono inteligente (57), la computadora (18) puede recibir comandos del vehículo desde el teléfono inteligente (57) y transmitir esos comandos al vehículo (12) a través del sistema de operador inalámbrico (14) (Pág. 6, Párr. 40). También se puede incluir un comando de vehículo con esta transmisión. Los comandos del vehículo incluyen comandos para desbloquear/bloquear puertas, activar/desactivar luces del vehículo, activar/desactivar una alarma audible del vehículo o arrancar el motor del vehículo (Pág. 5, Párr. 37).

Su Despacho concluye: *De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.*

Las reivindicaciones dependientes 9 y 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

3. **Argumentos en favor de la Novedad de la presente invención con respecto a los documentos del arte previo citado D1 y D2**

El artículo 16 de la Decisión 486 establece lo siguiente:

"Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida....(...)..."

A continuación se demostrará que la presente invención cumple a cabalidad con el requisito de novedad establecido en el artículo antes citado.

- **Modificación a una solicitud en trámite**

Con el fin de superar la objeción a la novedad y de conformidad con el artículo 34 de la Decisión 486 el solicitante modificó las reivindicaciones de tal forma que se conservan las características técnicas esenciales. El solicitante presenta las reivindicaciones modificadas, que definen efectivamente el alcance de la protección con un número mínimo de reivindicaciones.

El pliego reivindicatorio modificado está conformado por 8 reivindicaciones las cuales están totalmente sustentadas en la memoria descriptiva originalmente presentada.

El solicitante respetuosamente afirma que la presente invención, a la luz de las reivindicaciones modificadas tiene novedad con respecto a los documentos citados **D1** (US 2016/163133) y **D2** (US 2016/203661).

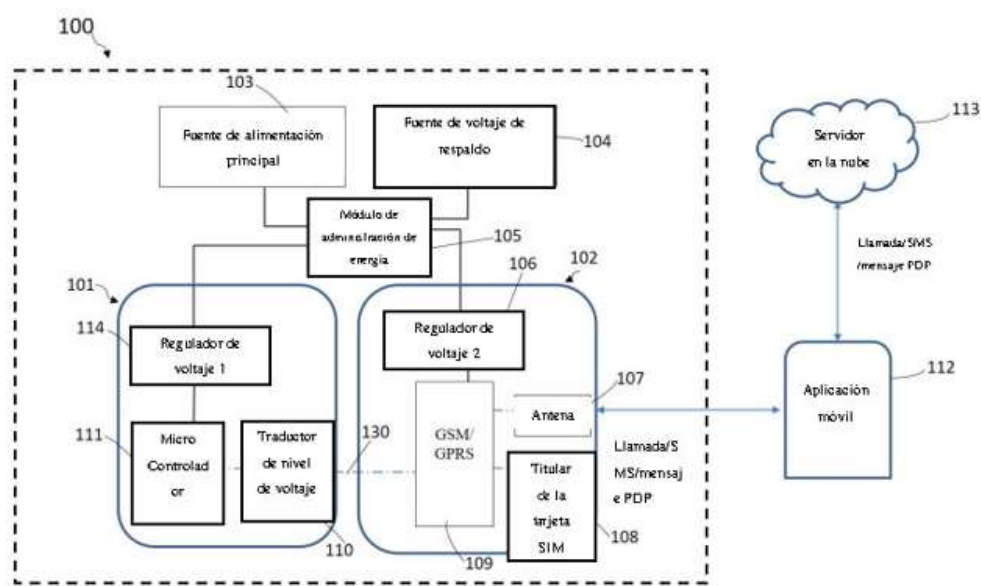
La anterior afirmación se demostrará mediante la siguiente explicación, resumiendo primero la presente invención, luego resumiendo la técnica anterior y destacando las diferencias técnicas:

Resumen de la presente invención

Por lo general, las señales GPS se utilizan para rastrear la ubicación de los vehículos. Sin embargo, cuando la señal GPS es débil, no se puede identificar la ubicación exacta del vehículo. Las tecnologías de posicionamiento híbridas requieren mayores funciones

de cálculo y requieren hardware adicional. Además, los sistemas existentes no impiden que una persona no autorizada cambie la ubicación del vehículo cuando se encuentra a una distancia que no es accesible para el usuario. Además, aunque los sistemas existentes permiten controlar de forma remota una o más características del vehículo, dicho control remoto no se basa en las entradas recibidas del sensor de velocidad y no se basa específicamente en determinar si se cumple o no un criterio de velocidad.

A continuación se muestra la figura 1 de la presente invención



La presente invención está dirigida a detectar la ubicación de un vehículo mediante el uso de una aplicación móvil que se comunica con un sistema GSM/GPRS instalado en el vehículo. Un sistema de control para identificar y comunicar la información de las torres de telefonía celular ubicadas en el área circundante del vehículo y enviar dicha información a la aplicación móvil para un usuario. Rastrear la ubicación del vehículo utilizando la información de la torre de telefonía celular circundante comparándola con una base de datos local. Además, un método para enviar una notificación de alerta a un usuario en caso de robo del vehículo o inmovilización del vehículo desde cualquier ubicación remota según las instrucciones y autenticación del usuario. Además, la

invención verifica si las entradas del sensor de velocidad cumplen con un criterio de velocidad y luego una unidad de control del vehículo realiza acciones en función de una solicitud del usuario.

La invención según se reivindica en las reivindicaciones independientes modificadas 1, 5 y 6 involucra el concepto inventivo de proporcionar un sistema antirrobo vehicular y un método que autentica a un usuario en base a una solicitud de usuario recibida y localiza el vehículo y controla las unidades de control del vehículo para realizar una o más acciones.

Las etapas inventivas de la reivindicación 1, 5 y 6 proporcionan las siguientes ventajas técnicas:

- i. El microcontrolador (111) identifica y autentifica al usuario en base a la solicitud del usuario utilizando el sistema de identificación (108). En base a esta solicitud, el microcontrolador luego ordena la acción que deben realizar las unidades de control del vehículo.
- ii. Cuando el vehículo está bajo acceso no autorizado, la presente invención reivindicada se puede utilizar para inmovilizar el vehículo. Se utiliza el botón de entrada correspondiente a la inmovilización del vehículo proporcionado en la aplicación móvil o se proporciona un comando de voz por parte del usuario de la aplicación móvil.
- iii. La presente invención verifica si una o más entradas de **un sensor de velocidad cumplen con un criterio de velocidad y, si se cumplen dichos criterios, solo el microcontrolador ejecuta las acciones.**
- iv. La presente invención determina la ubicación del vehículo utilizando información de torres de telefonía celular y **evita el uso de sistemas GNSS y, por lo tanto, es más eficiente y no consume más energía.**
- v. La presente invención **no requiere ningún hardware adicional** para tecnologías relacionadas con el posicionamiento y, por lo tanto, **con una menor cantidad de piezas, se puede determinar de manera efectiva la ubicación del vehículo** y también se puede lograr un control remoto basado en las entradas de los sensores después de realizar una o más verificaciones.

La solicitante afirma que de acuerdo con la reivindicación independiente 1 modificada de la presente invención que reclama:

1. *"Un sistema antirrobo vehicular (100), comprendiendo dicho sistema antirrobo vehicular (100):*

un sistema GSM/GPRS (102) configurado para comunicarse con un sistema de control (101) y para comunicarse con un sistema de usuario para recibir o enviar una solicitud de usuario;

un servidor en la nube (113) configurado para almacenar información de una o más torres celulares; un dispositivo GSM/GPRS (109) en dicho sistema GSM/GPRS (102) conectado eléctricamente a una antena (107);

un microcontrolador (111) conectado eléctricamente a una o más unidades de control del vehículo previstas en dicho vehículo;

dicha una o más unidades de control del vehículo están conectadas a uno o más sensores proporcionados en dicho vehículo;

un sistema de identificación (108) configurado para asegurar un identificador;

un sistema de gestión de energía (105) para conducir dicho vehículo conectado eléctricamente a dicho sistema antirrobo vehicular (100); y una unidad de potencia capaz de conducir dicho vehículo;

donde dicho dispositivo GSM/GPRS (109) configurado para enviar una señal de solicitud a dicha una o más torres de telefonía celular para transferir dicha información de dicha una o más torres de telefonía celular a dicho microcontrolador (111);

*en donde **dicha información se compara con una base de datos almacenada en al menos uno de dicho servidor en la nube (113) o dicho sistema de usuario**, para encontrar información similar, en donde dicha información y dicha información similar se envían a dicho sistema de usuario a través de dicho sistema GSM/GPRS (102), y*

donde dicho microcontrolador (111) instruye una o más acciones a realizar por dicha una o más unidades de control de vehículo en dicho vehículo después de recibir una

solicitud de usuario de dicho sistema de usuario y comprobar si una o más entradas de dicho uno o más sensores instalados en dicho vehículo,

en el que dicho microcontrolador (111) activa dicha una o más unidades de control del vehículo para iniciar al menos una acción de inmovilización de dicho vehículo cuando la velocidad de dicho vehículo es inferior a un valor predeterminado.

La solicitante afirma que de acuerdo con la reivindicación independiente 5 modificada de la presente invención que reclama:

5. *"Un método de un sistema de detección de vehículos a través de un sistema antirrobo vehicular (100), comprendiendo dicho método los pasos de:*

detectar al menos uno de: una elevación del vehículo durante el estado de ignición APAGADA o una caída del vehículo durante la condición de funcionamiento del vehículo utilizando un sensor acelerómetro;

transmitir un mensaje de alerta a un servidor o un sistema de usuario en función de dicha detección, en donde dicho mensaje de alerta transmitido a dicho servidor comprende una marca de tiempo y una ubicación de dicho vehículo,

en donde cuando dicho vehículo se mueve con la ignición APAGADA, entonces dicho sistema de usuario recibe dicho mensaje de alerta cuando dicho vehículo se mueve más allá de una distancia de umbral particular establecida por dicho usuario; e

iniciar una llamada de emergencia al hospital más cercano y compartir dicha ubicación de dicho vehículo y dicha marca de tiempo de dicho vehículo donde se detecta dicha caída del vehículo".

La solicitante afirma que de acuerdo con la reivindicación independiente 6 modificada de la presente invención que reclama:

6. *"Un método de bloqueo de un vehículo a través de un sistema antirrobo vehicular (100), comprendiendo el método los pasos de:*

recibir, mediante un dispositivo GSM/GPRS (109)

una solicitud de usuario desde un sistema de usuario;

informar a un microcontrolador (111) de dicha solicitud de usuario mediante un dispositivo GSM/GPRS (109);

verificar y autenticar, mediante dicho microcontrolador (111), un usuario que envía dicha solicitud de usuario;

recibir, mediante dicho dispositivo GSM/GPRS (109) datos de una o más torres celulares cuando dicho vehículo está ubicado dentro de un radio celular de dicha una o más torres celulares en función de dicha solicitud del usuario;

hacer coincidir y autenticar, mediante dicho microcontrolador (111), dichos datos recibidos de dichas una o más torres de telefonía celular, con datos almacenados en dicho sistema del usuario o un servidor en la nube (113); y

accionar, mediante dicho microcontrolador (111), una o más unidades de control de dicho vehículo para desconectar una unidad de potencia de dichas una o más unidades de control del vehículo de dicho vehículo".

- Resumen del arte previo citado **D1** (US2016/163133) "*Automatic vehicle diagnostic, detection and communication*".

El documento del arte previo citado **D1** divulga un ecosistema de vehículos diseñado para mejorar la comodidad física y mental, al mismo tiempo que se integra perfectamente con los dispositivos electrónicos actuales para una experiencia de usuario intuitiva.

Además, el documento **D1** divulga un método de detección de usuarios no autorizados. Este método involucra recibir datos de varios sensores para determinar **si una persona está en contacto con el vehículo.** Además, verifica si este individuo está autorizado comparando datos biométricos, como el reconocimiento facial, con perfiles almacenados. Si se detecta un usuario no autorizado, el sistema **puede tomar medidas como emitir alertas o deshabilitar el vehículo para evitar el acceso.**

Otra divulgación del documento **D1** es el método de detección de daños en el vehículo, que monitorea el vehículo para detectar cualquier signo de daño. Este método involucra **analizar los datos de los sensores para determinar si se han producido daños en función de umbrales predefinidos.** Si se detectan daños, el sistema puede tomar

medidas como enviar alertas o guiar a los sensores para que inspeccionen el daño más a fondo. Además, el sistema de detección de incidentes de daños en el vehículo funciona de manera similar al evaluar el daño en función de los datos de los sensores y compararlos con los umbrales establecidos. El sistema activa acciones como enviar alertas o realizar inspecciones adicionales para abordar el daño detectado de manera efectiva.

Para el monitoreo de la salud de los ocupantes, se emplea el método de monitoreo de la salud de los ocupantes. Este método utiliza sensores de salud para monitorear los signos vitales de los ocupantes del vehículo. Determina si algún ocupante necesita atención médica y responde enviando alertas o notificando a los servicios de emergencia si es necesario. El sistema de comunicación automática de daños y salud integra el monitoreo tanto del daño del vehículo como de la salud de los ocupantes. Este sistema procesa datos sobre las condiciones del vehículo y la salud de los ocupantes, determinando si es necesario tomar medidas y tomando medidas como notificar a terceros o proporcionar alertas de emergencia.

Por último, el sistema de diagnóstico de vehículos y asistencia en carretera proporciona un enfoque integral para gestionar el diagnóstico de vehículos y la asistencia en carretera. Recibe datos de sensores para evaluar el estado del vehículo, notifica al usuario, solicita autorización para las acciones necesarias y gestiona las tareas de asistencia en carretera para garantizar que el vehículo se mantenga en condiciones óptimas.

La técnica anterior, como se ha comentado, detalla un sistema de control de vehículos 204 que puede adoptar varias medidas de seguridad, entre ellas, la desactivación del vehículo (por ejemplo, impidiendo que arranque) y la emisión de varias alertas de alarma, como alertas visuales (por ejemplo, luces intermitentes, luces de emergencia, luces de circulación diurna (DRL) y luces interiores) y alertas de audio (por ejemplo, el sonido de la bocina). También describe escenarios en los que un usuario autorizado podría quedar automáticamente excluido del vehículo en situaciones específicas, como la morosidad en los pagos o durante un delito activo. Además, si el sistema de control de vehículos 204 detecta que un usuario no autorizado intenta robar el vehículo, puede desactivar el vehículo y notificar a las agencias de emergencia o a los proveedores de seguridad. El método descrito en el estado de la técnica termina en este punto sin más detalles.

En cambio, la presente invención introduce un enfoque distinto. En concreto, la invención incluye una condición **en la que el vehículo solo se apagará si la velocidad descende por debajo de un umbral predeterminado**, como 5 kilómetros por hora. Una vez que se cumple este criterio de velocidad, se corta el suministro de energía del vehículo, lo que apaga efectivamente el vehículo y evita su uso posterior. Esta característica es administrada por una unidad de control del vehículo que está conectada a sensores de velocidad y otros sensores relevantes para monitorear los parámetros del vehículo.

La distinción clave entre la presente invención y la técnica anterior radica en el manejo de los datos de velocidad. **Si bien la técnica anterior (D1) aborda los mecanismos de alerta y desactivación del vehículo, no divulga un sistema en el que las entradas del sensor de velocidad se verifiquen con un criterio de velocidad específico antes de tomar cualquier acción**. El documento D1 se centra principalmente en detectar el movimiento del vehículo y responder al acceso no autorizado o a problemas de pago, sin integrar el monitoreo de la velocidad en el proceso de toma de decisiones de control.

El solicitante desea destacar que el documento **D1** solo proporciona notificaciones basadas en la detección de movimiento **y no enseña ni sugiere el uso de sensores de velocidad para monitorear y validar la velocidad del vehículo antes de ejecutar un procedimiento de apagado**. En consecuencia, en D1, el vehículo puede desactivarse basándose únicamente en la detección de movimiento, lo que plantea riesgos potenciales si el vehículo sigue moviéndose a altas velocidades. Esto podría conducir a situaciones inseguras, como daños en el motor o peligros de seguridad para el conductor, **ya que el sistema podría emitir una señal de apagado del motor sin verificar si se cumplen los criterios de velocidad**.

En resumen, **el método de la presente invención para integrar el monitoreo de velocidad y hacer cumplir una condición de apagado solo cuando la velocidad del vehículo es baja** aborda estas preocupaciones de seguridad y proporciona **un enfoque más controlado y seguro en comparación con la técnica anterior**, que carece de este criterio específico basado en la velocidad.

Además, en vista de la reivindicación independiente 1 recientemente modificada, la técnica anterior, como se describe, utiliza un módulo de ubicación 896 que funciona principalmente a través de **un sistema de navegación por satélite (GPS) para**

proporcionar datos de ubicación para vehículos. Este sistema incluye el uso de antenas/receptores GPS y otros sensores como sensores de velocidad, giroscopios y acelerómetros para el seguimiento de la posición. Cuando las señales GPS no están disponibles, el módulo de ubicación puede utilizar la estimación de la posición y técnicas de ubicación alternativas como datos de puntos de acceso Wi-Fi y datos de torres de telefonía móvil.

Por el contrario, la presente invención se centra específicamente en un sistema antirrobo vehicular que aprovecha la tecnología GSM/GPRS para detectar y comunicar la ubicación del vehículo de forma remota. Este sistema implica una aplicación móvil que interactúa con un dispositivo GSM/GPRS instalado en el vehículo. El dispositivo GSM/GPRS solicita y recibe información de torres de telefonía móvil cercanas, que luego se compara con una base de datos almacenada en un servidor en la nube o en un sistema de usuario. Esta comparación ayuda a determinar la ubicación del vehículo y a enviar información relevante a la aplicación móvil del usuario.

Además, en ningún lugar **D1 divulga o enseña acerca de la comparación de la información de las torres de telefonía celular con una base de datos local** para buscar información similar como se requiere en la reivindicación 1. Además, como D1 no identifica información similar, D1 no puede enseñar acerca de enviar información similar a un sistema de usuario a través del sistema GSM/GPRS.

Además, en vista de la reivindicación 5 recientemente modificada, **D1 se centra en los datos generales de los sensores del vehículo para determinar si se ha producido un daño al vehículo o si un usuario no está autorizado, pero no divulga métodos específicos para detectar una elevación o caída del vehículo.**

El documento **D1** se centra en los datos generales de los sensores del vehículo para determinar si se ha producido un daño en el vehículo o si un usuario no está autorizado, pero no revela métodos específicos para detectar la elevación o caída de un vehículo. El análisis de los datos de los sensores en D1 es más general y no incluye explícitamente estas funciones detalladas de detección de movimiento. D1 describe la provisión de alertas basadas en datos de sensores, pero estas alertas se centran más en condiciones generales, como el acceso no autorizado o el daño del vehículo, y no incluyen específicamente la combinación de marca de tiempo y ubicación para notificaciones de eventos detallados o movimiento más allá de un umbral. El

enfoque de D1 para las alertas y acciones no está específicamente diseñado para la detección de movimiento del vehículo basada en umbrales. Proporciona alertas para condiciones generales como el acceso no autorizado, pero no incluye configuraciones de umbrales para la detección de movimiento.

Además, en vista de la reivindicación 6 recientemente modificada, específicamente, D1 no aborda el método que implica que un dispositivo GSM/GPRS reciba una solicitud de usuario para bloquear el vehículo, informe a un microcontrolador de esta solicitud y, posteriormente, verifique y autentique al usuario. Además, D1 no cubre el proceso de emparejamiento y autenticación de estos datos con información almacenada en un sistema de usuario o servidor en la nube. Además, D1 no especifica el accionamiento de las unidades de control del vehículo para desconectar la unidad de potencia en función de la solicitud autenticada.

Estos pasos específicos relacionados con el bloqueo del vehículo, que implican comunicación GSM/GPRS y control basado en microcontrolador, no están abordados por D1, lo que resalta una clara distinción con el método descrito en la presente invención.

Por lo tanto, en vista de los argumentos anteriores, **D1** no divulga elementos/características de las reivindicaciones independientes modificadas 1, 5 y 6, y las reivindicaciones dependientes 2-4, y 7-8. Por lo tanto, la presente invención es novedosa en vista de la técnica anterior **D1**.

- Resumen del arte previo citado **D2** (US2016/203661) "*Virtual keyfob for vehicle sharing*".

Con respecto a las objeciones de las reivindicaciones 6 y 8 presentadas originalmente por falta de novedad debido a las divulgaciones de **D2** (US 2016/203661) "*Virtual keyfob for vehicle sharing*".

El documento de la técnica anterior **D2** divulga un método para gestionar llaves virtuales de vehículos. El método incluye recibir en una instalación central una solicitud para utilizar un vehículo; recibir un identificador de un dispositivo inalámbrico portátil en la instalación central; generar en la instalación central una llave virtual de vehículo que permite el acceso al vehículo utilizando el dispositivo inalámbrico portátil; y transmitir

de forma inalámbrica la llave virtual de vehículo al dispositivo inalámbrico portátil y a un vehículo al que el dispositivo inalámbrico portátil tiene autorización para acceder.

El documento de la técnica anterior **D2** tiene como objetivo mejorar el acceso al vehículo mediante el uso de llaves virtuales gestionadas a través de una instalación central. Cuando un usuario solicita acceso, su dispositivo portátil envía un identificador a la instalación central, que luego genera y transmite una llave virtual tanto al vehículo como al dispositivo del usuario. El vehículo verifica la llave recibida de la instalación central con la del dispositivo portátil antes de conceder el acceso. En el caso de las flotas de vehículos, el sistema también puede gestionar el acceso en función del tiempo. La instalación central asigna un vehículo en función del intervalo de tiempo solicitado y envía la llave virtual en consecuencia. Además, si se realiza una nueva solicitud, la instalación puede emitir una nueva llave virtual, lo que garantiza permisos de acceso actualizados.

Este enfoque elimina la necesidad de llaves físicas, lo que permite la gestión remota, una mayor seguridad y un control de acceso flexible.

En cambio, la presente invención presenta un sistema de detección de vehículos integrado con un mecanismo antirrobo. A diferencia de **D2**, que se ocupa de la gestión de llaves virtuales, la presente invención utiliza **un sensor acelerómetro para detectar eventos físicos significativos, como una elevación del vehículo durante el estado de encendido apagado o una caída del vehículo mientras está en funcionamiento.** Este enfoque basado en sensores activa alertas y respuestas basadas en las condiciones del vehículo en tiempo real. El sistema no solo envía mensajes de alerta a un servidor o sistema de usuario, sino que también incluye una funcionalidad para iniciar llamadas de emergencia al hospital más cercano, proporcionando información crítica como la ubicación del vehículo y la hora del incidente.

Además, en vista de la reivindicación independiente modificada 6, la presente invención enseña un método para bloquear un vehículo a través de un dispositivo GSM/GPRS, que no está presente en D2. Este método implica recibir solicitudes de usuario, verificar y autenticar estas solicitudes y luego controlar funciones del vehículo, como desconectar la unidad de potencia en función de la solicitud. Este aspecto introduce un control directo sobre las operaciones del vehículo, **como el bloqueo o la desconexión de la potencia, que no está cubierto por el enfoque de D2 en la gestión de llaves virtuales.**

Por lo tanto, en vista de los argumentos anteriores, D2 no divulga elementos/características de las reivindicaciones independientes modificadas 5 y 6, y de las reivindicaciones dependientes 7 y 8. Por lo tanto, la presente invención es novedosa con respecto al estado de la técnica **D2**.

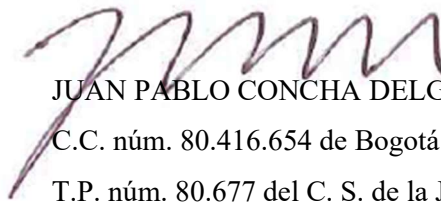
El solicitante respetuosamente sostiene que no se puede ver cómo la persona versada en la materia técnica correspondiente llegaría a la solución que se reivindica en las reivindicaciones independientes modificadas de la presente solicitud. Además, debido a la multitud de diferencias y la naturaleza de las diferencias, no se puede considerar razonable suponer que la persona experta en la materia haría exactamente estos cambios y llegaría a la materia que se reivindica en las reivindicaciones independientes modificadas. Por lo tanto, las reivindicaciones independientes modificadas de la presente solicitud son patentables con respecto a los documentos **D1** y **D2**. En consecuencia, las reivindicaciones dependientes modificadas dependen de las reivindicaciones independientes modificadas de la presente solicitud y, por lo tanto, son patentables con respecto a los documentos **D1** y **D2** por al menos las razones indicadas anteriormente.

Con base en lo anterior, el solicitante sostiene que las características inventivas citadas en las reivindicaciones modificadas (reivindicaciones 1 a 10) de la presente solicitud son suficientemente distinguibles en comparación con los documentos de la técnica anterior **D1** y **D2**.

Teniendo en cuenta el pliego reivindicatorio modificado así como los argumentos arriba expuestos se puede concluir que la presente invención cumple a cabalidad con el requisito de novedad establecido en el artículo 16 de la Decisión 486.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



JUAN PABLO CONCHA DELGADO
C.C. núm. 80.416.654 de Bogotá
T.P. núm. 80.677 del C. S. de la J.

Anexos:

- Pliego reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones
- Recibo de pago por modificación voluntaria.