

MECANISMOS DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA PARA VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE PERSONAS; MOTOCICLETAS; AUTOMÓVILES Y VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA ELÉCTRICOS

CAMPO TÉCNICO

La presente invención está relacionada con el sector de los vehículos eléctricos, específicamente la presente invención se relaciona con mecanismos de seguridad para vehículos eléctricos, que incluyen sensores, emisores de sonido o parlantes, elementos mecánicos de protección contra caídas, baterías y sistemas de amortiguación optimizados, un módulo de control que armoniza las piezas electrónicas y electromecánicas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los vehículos eléctricos cada vez más se convierten en una opción de movilidad ideal, no solo por los bajos impactos en cuanto las emisiones al medio ambiente, sino, por su eficiencia y simpleza de los mecanismos. Adicionalmente, los vehículos eléctricos cada vez más buscan incluir elementos y módulos que permitan aumentar la seguridad tanto de los conductores, como de las demás personas que interactúan con el vehículo en las vías.

Así las cosas, existe en el estado del arte una serie de documentos que divulgan mecanismos que buscan aumentar la seguridad de los vehículos eléctricos. En este sentido, en el estado del arte se tiene por ejemplo el documento US20120126969A1 que da a conocer una advertencia visual y/o auditiva durante al menos el avance lento de un vehículo automóvil. En otro aspecto, la música externa se emite solo durante el movimiento lento de un vehículo eléctrico o híbrido. Otros aspectos de un vehículo eléctrico o híbrido emplean sonidos de advertencia (preferiblemente música) directamente desde un panel de carrocería exterior del vehículo y/o el motor de accionamiento eléctrico.

Sin embargo, este documento tiene como desventaja el hecho que no ofrece un sistema de control integrado con mecanismos de seguridad tanto electrónica como estructural en vehículos eléctricos, ya que, se limita a referirse a un sistema de seguridad y advertencia de movimiento en vehículos híbridos.

De otra parte, se tiene el documento DE102019200202A1 el cual divulga un módulo transmisor de señales (20) para un automóvil con una carcasa de módulo (30) que tiene al menos una abertura (38); una cubierta de módulo (32) que es transparente o translúcida y que está dispuesta en la carcasa del módulo (30) de tal manera que cierra al menos parcialmente la abertura (38), al menos un generador de señal de luz (34) para generar luz que se encuentra en la carcasa del módulo (30) está dispuesta de manera que la luz que genera se acopla al menos parcialmente en la cubierta del módulo (32); y al menos una sirena (36) acoplada a la carcasa del módulo (30) para generar al menos un sonido; donde la cubierta del módulo (32) está dispuesta y diseñada de tal manera.

Sin embargo, este documento, no enseña mecanismos de seguridad para vehículos eléctricos, caracterizados porque comprenden los siguientes elementos; un módulo de seguridad electrónico; un módulo de seguridad electromecánico, un módulo de optimización; un controlador, en donde, el módulo de seguridad electrónico comprende, sensores de proximidad, sensores de velocidad, sensores de temperatura, parlantes, señales luminosas, En donde el módulo de seguridad electromecánico comprende protectores automáticos pasivos y activos, como bolsas de aire, bumpers o barras anti volcamiento, en donde el módulo de optimización comprende un mecanismo de suspensión apto para todo tipo de terrenos, incluye llantas multipropósito que mejorar el agarre, e incluye un programa de optimización que controla todos los elementos.

Por otro lado, se tiene el documento WO2021240032A1, en donde una serie de pilotos (1, 2) o elementos emisores de luz, y sonido, situados dos (1) en la parte trasera y otros dos (2) en la parte delantera del vehículo, a la altura de la aleta delantera o retrovisor, que se activan a partir de unos sensores volumétricos, de radio detección, de presencia o movimiento (3) con el fin de detectar, obstáculos y objetos peligrosos en movimiento, aunque igualmente se pueden activar manualmente por el conductor del vehículo.

Sin embargo, este documento tiene como desventaja el hecho que no ofrece un sistema de control integrado con mecanismos de seguridad tanto electrónica como estructural en vehículos eléctricos, ya que, se limita a proporcionar una serie de mecanismos de seguridad tales como sensores, y elementos de alarma.

De otro lado, se tiene el documento CN214241083U, que presenta una estructura de barra gruesa anterior y automóvil eléctrico de protección. Donde, la estructura de barra gruesa

del guardabarros anterior está provista de un primer componente de instalación que incluye respectivamente la protección del cuerpo de barra gruesa, el primer componente de instalación y el conjunto de refuerzo en dos puntas para proteger el cuerpo de barra gruesa, y el conjunto de refuerzo incluye adaptador y refuerzo, y el extremo del adaptador está conectado en el primer componente de instalación, y el otro extremo está conectado en el refuerzo, y el extremo del que el adaptador se mantuvo alejado del refuerzo está conectado en el marco. Mediante la configuración del componente de refuerzo, aumentó la estabilidad de la conexión del primer componente de instalación y el marco. Además, el conjunto de refuerzo está dispuesto entre el bastidor y la segunda parte de montaje, de modo que se aumenta el área de la zona de pisada y se mejora la comodidad del conductor al usar el vehículo eléctrico. El modelo de utilidad proporciona un par de guardabarros anteriores con una estructura de barra gruesa y el automóvil eléctrico aumenta y protege la fuerza estructural de la barra gruesa, hace que la conexión de la protección de la barra gruesa y el marco sea más estable.

Sin embargo, este documento tiene como desventaja el hecho que no ofrece un sistema de control integrado con mecanismos de seguridad tanto electrónica como estructural en vehículos eléctricos, ya que, se limita a proporcionar un dispositivo de barra anti-choques para vehículos eléctricos.

Finalmente, se tiene el documento CN212099182U, en donde se revela que una motocicleta liviana tiene un parachoques a prueba de choques, que incluye un brazo móvil y un tablero a prueba de golpes, la soldadura del brazo móvil en ambos lados tiene la barra de protección, y el extremo interior izquierdo de la barra de protección instala la primera barra del guardabarros, la parte interior central de la protección contra impactos la barra se fija con la segunda varilla del guardabarros, y la tercera varilla del guardabarros del miembro derecho interior de la barra de protección, la placa a prueba de golpes está instalada en la parte trasera de la barra de protección, la soldadura del extremo superior interior del brazo móvil tiene el poste de instalación, e instala el montaje medio del poste y fija el nudo. Este parachoques anticolidión para motocicletas ligeras está provisto de la barra de protección, la barra de protección de distribución simétrica ha aumentado el paralelismo de la motocicleta, y la distribución paralela ha protegido el grado de seguridad de la motocicleta desde ambos lados, lo más lejos ha protegido la motocicleta y fijo. La instalación de la barra de choque y la placa a prueba de choques de la conexión es estable, puede proteger mejor la parte fija de la placa a prueba de choques que cumple con la condición inesperada, la

barra de choque de la conexión fija y la placa a prueba de choques se desmontan fácilmente simultáneamente, es conveniente cambiar a la placa a prueba de choques que recibe la colisión y el daño, aumentar la practicidad.

Sin embargo, el presente documento no enseña, mecanismos de seguridad para vehículos eléctricos, caracterizados porque comprenden los siguientes elementos; un módulo de seguridad electrónico; un módulo de seguridad electromecánico, un módulo de optimización; un controlador, en donde, el módulo de seguridad electrónico comprende, sensores de proximidad, sensores de velocidad, sensores de temperatura, parlantes, señales luminosas, En donde el módulo de seguridad electromecánico comprende protectores automáticos pasivos y activos, como bolsas de aire, bumpers o barras anti volcamiento, en donde el módulo de optimización comprende un mecanismo de suspensión apto para todo tipo de terrenos, incluye llantas multipropósito que mejorar el agarre, e incluye un programa de optimización que controla todos los elementos.

De acuerdo con lo anterior, es claro que en el estado del arte existe una necesidad por diseñar e implementar mecanismos de seguridad para vehículos eléctricos, que permitan mejorar las condiciones de maniobra por parte de los conductores, desde un enfoque global que combine, sensores, alarmas, elementos físicos de protección, amortiguación, agarre de las llantas y control de potencia de los motores, en donde al tiempo estos mecanismos permitan un funcionamiento óptimo para todo tipo de terreno, con mayor duración en las baterías y potencia suficiente para las cuestas inclinadas. En donde adicionalmente, dichos mecanismos sean económicos, de fácil reemplazo y mantenimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La presente invención se entiende de forma más clara a partir de las siguientes figuras donde se muestran los componentes y resultados asociados al presente desarrollo, así como las características novedosas con respecto al estado del arte, en donde, las figuras no pretenden limitar el alcance de la invención, el cual está únicamente dado por las reivindicaciones adjuntas, en donde:

La Figura 1 corresponde a una vista de los mecanismos de seguridad, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 corresponde a una vista en detalle de las barras anti-volcamiento, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 3 corresponde a una vista en detalle de los bumpers de amortiguamiento, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 4 corresponde a una vista en detalle de los mecanismos de seguridad, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 5 corresponde a una vista en detalle de las bolsas de aire, de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6 evidencia como el sistema de alertas y detenciones se comunica vía bluetooth con un sistema básico de activación sobre airbags en un traje portado por los usuarios del vehículo, de manera que la protección sea extendida a un nivel directo sobre la integridad física de sus ocupantes.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención proporciona mecanismos de seguridad para vehículos eléctricos, caracterizados porque comprenden los siguientes elementos; un módulo de seguridad electrónico; un módulo de seguridad electromecánico, un módulo de optimización; un controlador.

En donde el módulo de seguridad electrónico comprende, sensores de proximidad, sensores de velocidad, sensores de temperatura, parlantes, señales luminosas, en donde la función conjunta de dichos elementos permite, el monitoreo de variables en tiempo real, diagnóstico preventivo y soluciones oportunas desde el controlador. En donde, en una modalidad deseada dicho controlador cuenta con protocolos de comunicación de internet, (IOT).

En donde el módulo de seguridad electromecánico comprende protectores automáticos pasivos (1) y activos (2), en donde dichos protectores activos (2) son bolsas de aire (21) y barras anti-volcamiento (22), en donde dichos protectores pasivos (1), comprenden bumpers de amortiguamiento (11).

En donde el módulo de optimización comprende un mecanismo de suspensión apto para todo tipo de terrenos, incluye llantas multipropósito que mejorar el agarre, incluye un programa de optimización desde el controlador que regula la potencia automáticamente según la inclinación de una pendiente, incluye baterías (Níquel Cadmio, Plomo-ácido, litio),

que cuentan con mayor durabilidad y menor peso, e incluye motores que se regulan desde el controlador.

en una modalidad deseada y preferible para vehículos de dos ruedas, dichas bolsas de aire se activan automáticamente al momento en que los sensores detectan vehículos que estén muy cerca y a alta velocidad, dichas bolsas permiten reducir impactos frontales, laterales y traseros que pueda llegar a sufrir la motocicleta; en donde, dichas barras anti volcamiento se instalan mimetizadas con la carrocería de la motocicleta, utilizando un mecanismo de despliegue rápido a través de pistones y resortes que impulsan dichas barras ubicándose en los laterales de la motocicleta y a través de unas pequeñas ruedas en las puntas evitan que la motocicleta caiga hacia los lados, protegiendo así los pies de los usuarios y al mismo tiempo evitando que se caigan de la moto; en donde dicho bumper de amortiguamiento reduce la fuerza de impacto en choques frontales a alta velocidad, evitando que el usuario salga disparado por los aires y tenga lesiones muy graves. Este bumper utiliza las propiedades de los fluidos dentro de un amortiguador, que al impactar absorbe el impacto del golpe a alta velocidad.

En una modalidad deseada y preferible para vehículos de cuatro ruedas, dicho módulo de seguridad electrónica incluye sensores de proximidad no solo para la reversa, sino también en los costados, con el fin de informar proximidad de vehículos al momento de cambiar de carril.

En una modalidad, dichos parlantes del módulo de seguridad electrónica generan sonidos que permiten identificar si se aproxima un vehículo eléctrico.

En una modalidad, el arreglo de baterías que entrega energía al sistema comprende medios de recambio sencillos y contenedores para baterías de emergencia.

En una modalidad, mecanismos de seguridad en el traje de conductor cooperan con el módulo de control vía bluetooth para su activación, en donde dichos mecanismos de seguridad del traje comprenden bolsas de aire.

En una modalidad deseada, el módulo de optimización está diseñado para operación en ciudades montañosas, por lo que comprende motores de potencia aumentada, y baterías de larga duración. Las llantas multipropósito permiten un mayor agarre a las calles, sin importar si es asfalto, concreto o gravilla. Adicionalmente, se incluye una configuración de asistencia en pendientes, que evita retrocesos al soltar el freno y querer acelerar en una vía inclinada, dicha configuración se logra gracias al control interno, del controlador, que al

detectar un cambio de posición aumenta la energía en los motores y genera una oposición del movimiento en la dirección deseada.

Los mecanismos de la presente invención interactúan con fuentes de energía tales como, baterías, dispositivos de control electrónico, tales como un controlador, y motores eléctricos de distinta potencia, según el requerimiento del vehículo.

Aunque la anterior descripción define las modalidades preferidas de la presente invención, dicha invención no se encuentra limitada a éstas, sino que, por el contrario, también se pretende incluir dentro del alcance de la presente solicitud todas las variaciones o modificaciones que sean evidentes para los expertos en la materia y que no afectan y cambian el espíritu de la invención.