

Bogotá D.C., 12 de agosto de 2024

Señora

Edna Marcela Ramirez Orozco

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

Expediente:	NC2021/0008840
Título:	VEHÍCULO LIGERO DE CARGA ELÉCTRICO
Solicitante:	GRUPO BIMBO S.A.B DE C.V.
Asunto:	Respuesta requerimiento examen de fondo – Oficio No. 5822 de 22 de marzo de 2024

CLAUDETTE VERNOT HERNANDEZ, mayor de edad, identificada con la cédula de ciudadanía N°51.722.517 expedida en Bogotá, portadora de la tarjeta profesional N° 57.111 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando en calidad de apoderada de la sociedad GRUPO BIMBO S.A.B DE C.V., por medio del presente escrito y estando dentro del término legal, respetuosamente me dirijo a ustedes para presentar **Respuesta requerimiento examen de fondo – Oficio No. 5822 de 22 de marzo de 2024**, efectuado sobre la patente de referencia.

I. De la solicitud de patente:

1. Título (numeral 3.1 del requerimiento)

Con base en lo requerido por el Examinador, solicitamos cambiar el título de la invención, como **“VEHÍCULO LIGERO DE CARGA CON TREN MOTRIZ ELÉCTRICO APTO PARA SUPERAR PENDIENTES”**

Cabe destacar que el vehículo de la invención no se considera **un camión o tipo camión** debido a que este no es apto para transportar grandes cargas.

2. Reivindicaciones (numeral 3.2 del requerimiento)

Me permito adjuntar a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de doce (12) reivindicaciones. El solicitante desea manifestar que las nuevas reivindicaciones fueron modificadas

de tal modo que todo el pliego reivindicatorio cuenta con claridad, tal como lo establecen el artículo 30 de la Decisión 486.

El pliego reivindicatorio fue enmendado con el fin de superar las objeciones de claridad hechas por el Examinador. Así las cosas, en el nuevo pliego reivindicatorio se distingue de manera clara y concisa.

3. Nivel inventivo (numeral 5.1. del requerimiento)

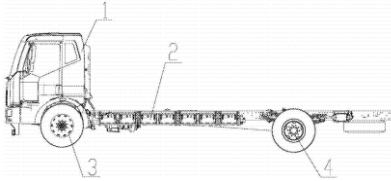
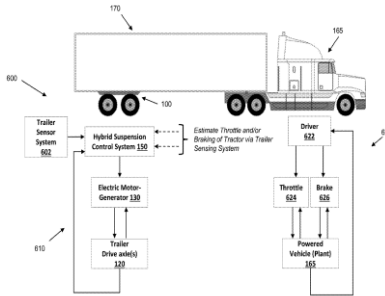
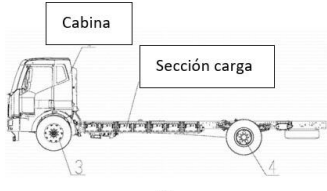
Observamos que, el Examinador realiza una comparativa entre las características técnicas del vehículo ligero de carga eléctrico de la reivindicación 1 y elementos aislados de los vehículos divulgados por los documentos citados D1 y D2, sin considerar la estructura, funcionalidad y/o disposición definida en las características técnicas de la citada reivindicación.

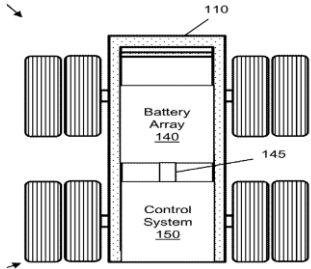
D1 (CN 207449608 U) refiere a un **modelo de utilidad consistente en sistema de bastidor de batería aplicado a un camión de carga eléctrico** que incluye una caja de distribución de alto voltaje 5, un controlador tres en uno 6, un conjunto de bastidor 7, un compresor de aire eléctrico 9, un compresor de aire acondicionado 10, un controlador de motor 11, un conjunto de potencia 12, un calentador de agua 4, una bomba de agua de enfriamiento 15, una bomba de aceite de dirección eléctrica 16 y un sistema de bastidor de batería 18 (ver párrafo [0009] y figuras 1 y 2).

D2 (US 2018086227 A1) refiere a **sistemas y métodos para controlar de forma inteligente la regeneración y reutilización de la energía** capturada en una configuración híbrida de carretera, **aplicados a vehículos existentes o nuevos como un camión, una unidad tractora, un remolque, una configuración de tractor-remolque** (ver párrafos [0002] y [0005])

Sin embargo, el Solicitante respetuosamente difiere de la interpretación del Examinador con respecto a los párrafos citados de los documentos D1 y D2, como se detalla a continuación en su tabla comparativa:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un vehículo ligero de carga eléctrico caracterizado porque comprende:	Un chasis de vehículo puramente eléctrico. (Pág. 2 Línea 1).	Vehículos eléctricos híbridos. (Resumen).
Argumentos por parte del Solicitante	Una persona normalmente versada en la materia reconocerá que el vehículo tipo camión referenciado en el modelo de utilidad D1, no es un vehículo LIGERO de carga	Una persona normalmente versada en la materia reconocerá que vehículos consistentes en un camión, una unidad tractora, un remolque, una configuración de tractor-

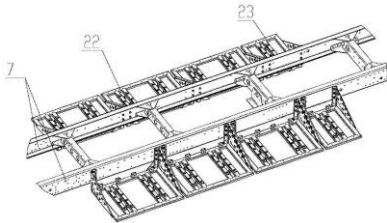
		remolque híbridos a los que se refiere la patente D2, NO son un vehículo LIGERO de carga 
Un chasis que consta de una sección de carga y una sección de cabina.	La figura 1 permite identificar un vehículo tipo camión el cual comprende una sección de carga (chasis) y una sección de cabina. 	No menciona
Argumentos por parte del Solicitante	El camión (vehículo no ligero) de D1 comprende una sección de carga y una sección de cabina	Una persona normalmente versada en la materia reconocerá que un camión, una unidad tractora, un remolque o una configuración de tractor-remolque mencionados por D2, NO comprenden una sección de carga y una sección de cabina.
“Un banco de baterías que se acopla sobre la sección de carga del chasis, el cual consiste en: Un bastidor estructural hueco con una base y una tapa desmontable que aloja un arreglo en serie de baterías.”	“Un esquema de disposición de la caja de las baterías en exterior del marco. (Pág. 3 Párr. 0003 Línea 1). El banco de las baterías que adopta una estructura tipo marco. (Pág. 3 Párr. 0003 Línea 3).”	“La batería o conjunto de baterías. (Col. 2 Línea 56).

Argumentos por parte del Solicitante	El párrafo citado [0003] de D1 solo describe que el modelo de utilidad adopta de manera innovadora un esquema de disposición de <u>caja de batería que cuelga fuera del marco, la caja de batería adopta una estructura de marco y se instalan rodillos estándar en el lado inferior del marco, lo que mejora en gran medida la conveniencia de instalación, desmontaje y mantenimiento de la caja de batería.</u> En consecuencia, D1 NO revela un banco de baterías que se acopla sobre la sección de carga del chasis, el cual consiste en: un bastidor estructural hueco con una base y una tapa desmontable que aloja un arreglo en serie de baterías D1 solo menciona un bastidor de batería, y NO revela que dicho bastidor comprende una base y una tapa desmontable, y que además aloja un arreglo en serie de baterías. De acuerdo con D1, el bastidor aloja una batería.	D2 divulga el uso de un arreglo de baterías (ver figura 1B) en una unidad tractora  Así, D2 no divulga Un banco de baterías que se acopla sobre la sección de carga del chasis, el cual consiste en: un bastidor estructural hueco con una base y una tapa desmontable que aloja un arreglo en serie de baterías
Un dispositivo administrador de baterías que monitorea individualmente cada batería, así como todo el arreglo en serie. Un arnés de conexión de baja potencia para tomar lecturas de voltaje por batería.	No menciona No menciona	Un sistema de gestión de batería (BMS)/GFD. (Col. 10 Línea 22). Un medidor de voltaje (sensor). (Col. 11 Línea 55).

Argumentos por parte del Solicitante	El Documento D1 es silencioso con respecto a divulgar o sugerir un dispositivo administrador de baterías que monitorea individualmente cada batería, así como todo el arreglo en serie; y un arnés de conexión de baja potencia para tomar lecturas de voltaje por batería.	D2 únicamente menciona un sistema de gestión de batería (BMS)/GFD, sin embargo, NO revela que dicho sistema <u>monitorea individualmente cada batería, así como todo el arreglo en serie.</u> Más aún, una persona normalmente versada en la materia reconocerá que el medidor de voltaje divulgado en columna 11, línea 55, NO es un arnés de conexión de baja potencia para tomar lecturas de voltaje por batería
Un medio de respaldo de energía adicional a través de un regulador de voltaje CD-CD.	Los tres controladores eléctricos principales de la caja de distribución de alto voltaje 5. (Pág. 5 Líneas Párr. 0041 21 a 22).	Una fuente de alimentación CC-CC reductora acoplada entre la batería o conjunto de baterías. (Col. 2 Líneas 62 a 63).
Argumentos por parte del Solicitante	De acuerdo con D1, los tres controladores eléctricos principales de la caja de distribución de alto voltaje NO son medios de respaldo de energía	La fuente de alimentación DC-DC descrita en Col. 2 Líneas 62 a 63, NO es un medio de respaldo de energía, sino suministra energía al remolque del camión divulgado por D2.
Una unidad de control de motor (ECU) que consiste en un sistema embebido operado por microcontroladores.	El controlador del motor 11. (Pág. 5 Párr. 0041 Línea 3).	La unidad de control maestro 228 puede incluir un microprocesador y/o microcontrolador. (Col. 12 Líneas 39 a 40).
Argumentos por parte del Solicitante	D1 únicamente menciona un controlador de motor	D2 solo menciona que la unidad de control maestro puede incluir un microcontrolador, más no dos o más microcontroladores
Un tablero de instrumentos que comprende medios indicadores mediante los cuales la ECU despliega información relacionada al estado y variables de funcionamiento del vehículo.	No menciona	No menciona

Argumentos por parte del Solicitante	D1 NO divulga un tablero de instrumentos que comprende medios indicadores mediante los cuales la ECU despliega información relacionada al estado y variables de funcionamiento del vehículo	D1 NO divulga un tablero de instrumentos que comprende medios indicadores mediante los cuales la ECU despliega información relacionada al estado y variables de funcionamiento del vehículo
Un sistema de frenos con sistema ABS que se monta en la sección de cabina.	No menciona	Un sistema de frenos de aire. (Col. 15 Línea 16). No menciona un sistema de frenos antibloqueo ABS.
Argumentos por parte del Solicitante	D1 NO divulga un sistema de frenos con sistema ABS que se monta en la sección de cabina	D2 NO divulga o sugiere que el sistema de frenos del camión tiene un sistema ABS que se monta en la sección de cabina
Un dispositivo de control de vacío que a través de un sensor convierte el nivel de vacío en el sistema de frenos, en una señal analógica, en donde dicho dispositivo de control transforma dicha señal en una señal digital partir de un convertidor analógico digital.	No menciona	No menciona
Argumentos por parte del Solicitante	D1 NO describe o sugiere un dispositivo de control de vacío que a través de un sensor convierte el nivel de vacío en el sistema de frenos, en una señal analógica, en donde dicho dispositivo de control transforma dicha señal en una señal digital partir de un convertidor analógico digital	D2 NO describe o sugiere un dispositivo de control de vacío que a través de un sensor convierte el nivel de vacío en el sistema de frenos, en una señal analógica, en donde dicho dispositivo de control transforma dicha señal en una señal digital partir de un convertidor analógico digital
Un sistema de control de motor que comprende una estructura de montaje que sujeta un dispositivo de control de motor.	El controlador del motor 11 está dispuesto en tres capas en el soporte combinado del extremo trasero. (Pág. 3 Párr. 0008 Línea 1).	El controlador de motor . (Col. 9 Línea 57).
Argumentos por parte del Solicitante		D2 NO divulga un sistema de control de motor que comprende una estructura de montaje que sujeta “el

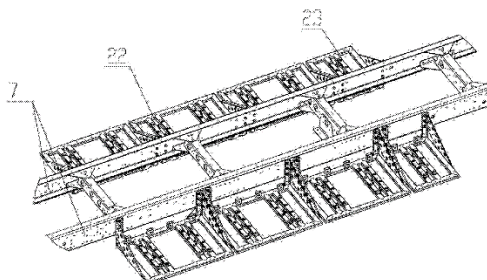
		<i>controlador de motor”</i>
Un regulador de voltaje.	Controladores de alto voltaje. (Pág. 3 Párr. 0008 Línea 1).	No menciona
Argumentos por parte del Solicitante		D2 NO describe o sugiere un regulador de voltaje
Un alojamiento de relevadores de control.	No menciona	Un suministro de voltaje 216 y por medio de sus respectivos relés , donde los relés están acoplados y accionados por una unidad de control maestro 228 . (Col. 10 Líneas 10 a 13).
Argumentos por parte del Solicitante		D2 no divulga o sugiere un alojamiento para los “reles”
Un ventilador que conduce el calor que genera el dispositivo controlador hacia un disipador para eliminarlo por convección forzada.	El ventilador está fijado en la parte frontal del marco y la temperatura del motor de potencia y del controlador del motor es detecta en tiempo real. (Pág. 4 Párr. 0028 Línea 1).	No menciona
Argumentos por parte del Solicitante	D1 NO describe que el ventilador que está fijado en la parte frontal del marco del camión conduce el calor que genera el dispositivo controlador hacia un disipador para eliminarlo por convección forzada	D2 NO divulga un ventilador que conduce el calor que genera el dispositivo controlador hacia un disipador para eliminarlo por convección forzada
Un sistema de tren motriz consiste en un mecanismo impulsor que comprende un motor eléctrico de imanes permanentes que convierte la energía eléctrica generada, en energía mecánica por medio de un embrague que controla la transferencia de par motor desde el motor eléctrico hacia una caja de velocidades.	La potencia de salida del motor 19 adopta un tipo estriado interno, transmite potencia a un eje de la transmisión a través de un eje estriado, y este transmite la potencia a la transmisión 20. (Pág. 3 Párr. 0012 Línea 1 & Pág. 4 Párr. 0012 Línea 1). No menciona la caja de velocidades	No menciona

Argumentos por parte del Solicitante	D1 no divulga que el motor 19 es un motor eléctrico de imanes permanentes. Asimismo, D1 NO divulga un embrague que controla la transferencia de par motor desde el motor eléctrico hacia una caja de velocidades. Una persona normalmente versada en la materia reconocerá que un eje de transmisión NO es un embrague.	D2 NO describe o sugiere un sistema de tren motriz consiste en un mecanismo impulsor que comprende un motor eléctrico de imanes permanentes que convierte la energía eléctrica generada, en energía mecánica por medio de un embrague que controla la transferencia de par motor desde el motor eléctrico hacia una caja de velocidades
Un sistema de ensamblaje de mecanismo impulsor que comprende un primer tirante derecho y un segundo tirante izquierdo los cuales se acoplan conjuntamente para soportar un extremo del motor eléctrico, así como al embrague acoplado al motor.	El tren motor 12 está fijado al interior del conjunto de bastidor de ensamblaje 7. (Pág. 3 Párr. 0009 línea 1).	No menciona
Argumentos por parte del Solicitante	El bastidor de ensamblaje 7 de D1 NO comprende un primer tirante derecho y un segundo tirante izquierdo los cuales se acoplan conjuntamente para soportar un extremo del motor eléctrico, así como al embrague acoplado al motor.  Cabe destacar que D1 NO divulga un embrague.	D2 NO divulga o sugiere un sistema de ensamblaje de mecanismo impulsor que comprende un primer tirante derecho y un segundo tirante izquierdo los cuales se acoplan conjuntamente para soportar un extremo del motor eléctrico, así como al embrague acoplado al motor

Con base en los argumentos y referencias expuestas en el cuadro comparativo, el Solicitante respetuosamente sostiene que los documentos D1 y D2 no cubren de manera individual o en conjunto todas y cada una de las características técnicas definidas en la reivindicación 1. En consecuencia, un técnico en la materia no habría alcanzado de forma EVIDENTE la invención de la reivindicación 1.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada, sin embargo, no está relacionado con el campo técnico de la invención reivindicada considerando que este define un sistema de bastidor de batería aplicado a camiones de carga eléctricos para camiones pesados

Más aún, el problema a resolver por la presente invención es diferente del problema abordado por D1. De acuerdo con D1, el sistema de bastidor de batería 18 descrito en la solución técnica al problema técnico planteado en el documento, se compone de seis conjuntos de soldadura de soporte de caja de batería doble 22 y dos conjuntos de soldadura de bastidor de caja de batería simple 23; tres conjuntos de soldadura de soporte de caja de batería doble y un conjunto de soldadura de bastidor de caja de batería simple están dispuestos en secuencia de adelante hacia atrás en ambos lados del bastidor.

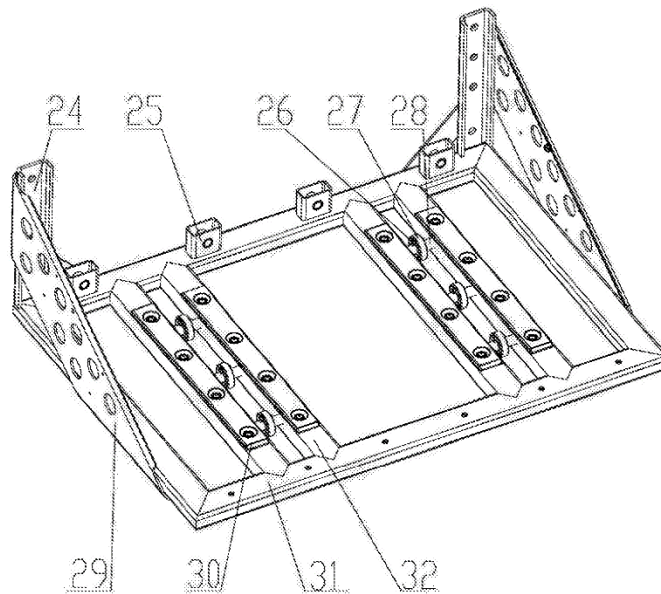


Si bien, el Examinador afirma que la invención definida entre la reivindicación 1 y el vehículo eléctrico divulgado en D1, consiste en la incorporación de un sistema de administración de baterías, un medio para la medición de voltaje, un conjunto de relevadores y un sistema de frenos ABS.

No obstante, de acuerdo con D1 el conjunto de soldadura de soporte de caja de batería dual 22 está compuesto por una placa de montaje 24, un conjunto de soldadura de asiento de fijación 25, un pestillo 26, un rodillo estándar 27, un pasador de rodillo 28, un conjunto de soldadura de riostra diagonal 29, una almohadilla amortiguadora 30, una viga de fijación de batería 31 y un conjunto de soldadura de riostra transversal 32 mediante soldadura; cuatro conjuntos de soldadura de riostra transversal 32 y dos vigas de fijación de batería 31 están soldados para formar un marco inferior, la almohadilla amortiguadora 30 está fijada al conjunto de soldadura de riostra transversal 32 mediante conexión de perno, y seis rodillos estándar 27 están fijados al lado interior de los dos conjuntos de soldadura de riostra transversal 32 mediante pasadores de rodillo 28 y pestillos 26; los dos lados están soldados por la placa de montaje 24 y el conjunto de soldadura de riostra diagonal 29 para formar una

estructura de instalación y refuerzo; cuatro conjuntos de soldadura de asiento de fijación 25 están soldados a la viga de fijación de la batería 31 en el lado interior.

A partir de la siguiente figura de D1, una persona normalmente versada en la materia reconocerá que es imposible que el conjunto de soldadura de soporte de caja de batería dual 22 tenga las dimensiones y soporte el peso para alojar un banco de baterías.



Mas aún, el soporte de la batería y la estructura de marco del modelo de utilidad de D1 se aplica a camiones de carga y no a un vehículo ligero de carga.

Por otra parte, D2 se refiere sistemas y métodos para controlar de forma inteligente la regeneración y reutilización de la energía capturada en una configuración híbrida de transmisión por carretera (TTR) basado en parámetros operativos que se pueden observar y/o variables cinemáticas que se detectan para informar a su controlador aplicado a tractocamiones lo cual se aleja de un vehículo ligero de carga. De acuerdo con la tabla comparativa expuesta, D2 no revela las características técnicas que D1 no hace.

Con base en la tabla comparativa, los documentos D1 y D2 NO divulgan por lo menos en conjunto todas y cada una de las características técnicas de la reivindicación 1.

Además, a todas luces se advierte que es imposible que una persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir elementos aislados del tractocamión definido por D2 en el modelo

de utilidad de D1 aplicado a un camión de carga, más sus conocimientos técnicos, para obtener un vehículo de carga ligero con las características técnicas definidas por la reivindicación 1.

Según el Examinador “*el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar vehículo eléctrico divulgado en D1 para optimizar el registro y seguimiento sobre determinadas variables físicas y de operación sobre un aparato?*”

AL RESPECTO, NUEVAMENTE SE ARGUMENTA QUE LA INVENCIÓN DE D1 NO SE REFIERE A UN VEHÍCULO ELÉCTRICO EN ESPECÍFICO. D1 SE REFIERE A UN MODELO DE UTILIDAD CONSISTENTE EN SISTEMA DE BASTIDOR DE BATERÍA APLICADO A CAMIONES DE CARGA ELÉCTRICOS.

En este sentido, es preciso formular las siguientes preguntas:

¿Cómo es posible acoplar el modelo de utilidad en D1 en el tractocamión al que se refiere el documento D2 más los conocimientos conocimiento del técnico medio, y así obtener el vehículo de carga ligero de la reivindicación 1?

¿Cómo es posible que un técnico medio este motivado a incluir componentes de un tractocamión híbrido en un camión eléctrico para obtener un vehículo ligero de carga?

Una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica reconocerá que técnicamente existen diferencias substanciales en cuanto a componentes y funcionalidades entre un vehículo eléctrico y un vehículo híbrido.

Bajo esta argumentación vertida, se comprueba que una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica no hubiera alcanzado a lograr la presente invención de manera **OBVIA** ni se hubiese derivado de manera evidente a partir de los conocimientos divulgados en D1 que se refiere a un sistema de bastidor de batería aplicado a camiones de carga eléctricos y en D2 que se divulga un tractocamión híbrido.

Con base en lo anterior, el Solicitante ruega al Examinador analizar cada uno de los argumentos previstos y redefinir su postura en cuanto su análisis de actividad inventiva dado que la misma ley define que:

*Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención **no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica.***

Así, el Solicitante considera que para llegar a la invención reivindicada a partir de las enseñanzas de los documentos D1, D2 y los conocimientos de una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica, **NO RESULTA OBVIA, ni EVIDENTE**.

Me permito adjuntar a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de doce (12) reivindicaciones. El solicitante desea manifestar que las nuevas reivindicaciones fueron modificadas de tal modo que todo el pliego reivindicatorio cuenta con claridad, tal como lo establecen el artículo 30 de la Decisión 486.

II. CONCLUSIONES

A partir de lo anterior todas las reivindicaciones reclamadas son patentables sin mérito alguno de objeción y, por ende, se solicita al Examinador la concesión de la patente.

III. ANEXOS

Con la presente respuesta a requerimiento, se anexan los siguientes documentos:

1. Nuevo pliego de reivindicaciones.
2. Recibo de pago por modificación de pliego reivindicatorio.

Esperamos que estos argumentos permitan superar las deficiencias planteadas en la actuación de la Oficina.

IV. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría de su Despacho, en la oficina de Estrategia Jurídica ubicada en la Carrera 13 # 90 – 17, de esta ciudad y/o en el correo electrónico estrategia@estrategiajuridica.co

Atentamente,



Claudette Vernot Hernández
C.C. No. 51.722.517 de Bogotá.
T.P. No. 57.111 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo ligero de carga eléctrico caracterizado porque comprende:

un chasis (10) que consta de una sección de carga (10a) y una sección de cabina (10b);

un banco de baterías (500) que se acopla sobre la sección de carga del chasis, el cual consiste en: un bastidor estructural hueco (501) con una base (507) y una tapa desmontable (508) que aloja un arreglo en serie de baterías; un dispositivo administrador de baterías (513) que monitorea individualmente cada batería (BAT), así como todo el arreglo en serie (502); y un arnés de conexión (503) de baja potencia para tomar lecturas de voltaje por batería;

un medio de respaldo de energía adicional se alimenta a través de un regulador de voltaje CD-CD (240), el medio de respaldo consiste en una batería auxiliar (220);

una unidad de control de motor (ECU) (400) que consiste en un sistema embebido operado por microcontroladores;

un tablero de instrumentos (800) que comprende medios indicadores mediante los cuales la ECU despliega información relacionada al estado y variables de funcionamiento del vehículo;

un sistema de frenos (100) con sistema ABS que se monta en la sección de cabina (10b), genera el vacío necesario que requiere un potenciador de freno para mantener una sensación suave del pedal de freno para su funcionamiento;

un dispositivo de control de vacío (110) que a través de un sensor convierte el nivel de vacío en el sistema de frenos, en una señal analógica, en donde dicho dispositivo de control transforma dicha señal en una señal digital partir de un convertidor analógico digital;

un sistema de control de motor (220) que comprende una estructura de montaje (223) que sujeta un dispositivo de control de motor (220), un regulador de voltaje CD/CD (240), un alojamiento de relevadores de control (223); un ventilador (221) que conduce el calor que genera el dispositivo controlador hacia un disipador (222) para eliminarlo por convección forzada;

un sistema de tren motriz (350) consiste en un mecanismo impulsor que comprende un motor eléctrico (200) de imanes permanentes que convierte la energía eléctrica generada, en energía mecánica por medio de un embrague (301) que controla la transferencia de par motor desde el motor eléctrico hacia una caja de velocidades (302);

un sistema de ensamblaje de mecanismo impulsor que comprende un primer tirante derecho (322) y un segundo tirante izquierdo (323) que se acoplan conjuntamente para soportar un extremo del motor eléctrico (200), así como al embrague acoplado al motor;

en donde el sistema de ensamblaje de mecanismo impulsor es soportado sobre un eje (320) del chasis en la sección de cabina del vehículo a través de los tirantes derecho e izquierdo, los cuales mantienen el sistema de tren motriz alineado a un árbol de transmisión (303) que transmite el movimiento generado por el motor eléctrico a un mecanismo diferencial (304) que, a su vez, transmite el movimiento resultante a las ruedas traseras (306a) y (306b) del vehículo por medio de sus respectivas flechas de transmisión (305a) y (305b).

2. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo administrador de baterías (513) determina el estado de descarga y el estado del banco de baterías mediante el cálculo de la resistencia interna por cada batería, determinando así la tasa permitida de carga y descarga cuando la temperatura ambiente sea un impedimento para su máximo desempeño.

3. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo administrador de baterías (513) comprende dos nodos CAN para comunicación con periféricos auxiliares, para proveer un registro de datos relacionado al estado de las baterías en tiempo real para su procesamiento mediante la ECU (400).

4. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el bastidor (501) comprende cuatro salientes de montaje (509), (510), (511) y (512) en donde cada saliente tiene un orificio pasado para montarse al chasis del vehículo a través de tornillos o remaches.

5. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el medio de respaldo energiza la ECU (400) y el tablero de instrumentos (800).

6. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque la ECU (400) se compone por una unidad de RPM y seguridad, y una unidad de estado de carga y temperatura; cada una con tareas independientes.

7. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el sistema de frenos (100) comprende un filtro de aire (105) que absorbe la humedad del aire que se genera con una bomba de vacío (104), y además permite drenarlo de forma fácil a través de un medio de purga.

9. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque cada tirante (322, 323) está conformado por una placa de metal (311) con una abertura (312), en donde cada placa de metal a su vez comprende un sujetador metálico (313) que tiene un extremo en forma de "C" mediante el cual permite sostener firmemente el motor eléctrico por medio de la tira de caucho (401) sin dañarlo y evitando deslizamientos o vibraciones.

10. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el extremo opuesto al sujetador en forma de “C” del primer tirante derecho está formado por un sujetador con forma de “V” que sujeta parte del embrague (301) acoplado al motor eléctrico mediante una placa de soporte (331).

11. El vehículo eléctrico de la reivindicación 10 caracterizado porque el extremo opuesto al sujetador en forma de “C” del segundo tirante izquierdo está formado por una única solera ondulada (316) que sujeta parte del embrague (301) acoplado al motor eléctrico mediante la placa de soporte.

12. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque además comprende un arnés de conexión principal (700) que consiste en un conjunto de cables para la interconexión de las señales eléctricas para el funcionamiento del vehículo, en donde el arnés comprende un conector de contactor principal (701); un conector de generador de pulsos de motor (702); un conector de sensor de temperatura de motor (703); un conector de ECU (704); un primer conector de interruptor inercial (705); un conector BUS CAN (706); un segundo conector de interruptor inercial (707); un conector de acelerador electrónico Hall (708); un conector de alimentación de 12V (710); un conector de pedal de sensor de pedal de freno (710) y un conector de dispositivo administrador de baterías (711).



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2021/0008840
Recibo: 24-63755
Fecha: 12/08/2024

CLAUDETTE VERNOT HERNANDEZ
CC: 51.722.517
Pago PSE No: 1003155
CUS: 839776929

Patente de Invención Nacional
VEHÍCULO LIGERO DE CARGA ELÉCTRICO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
2	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de undí½cima reivindicacion) (DESCUENTO INTERNET)	2	\$ 54,000	\$ 108,000
TOTAL					\$ 322,000