

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo ligero de carga eléctrico caracterizado porque comprende:
un chasis que consta de una sección de carga y una sección de cabina;

5 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; y un arnés de conexión de baja potencia para tomar lecturas de voltaje por batería;

10 un medio de respaldo de energía adicional a través de un regulador de voltaje CD-CD;

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

15 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, que genera el vacío necesario que requiere un potenciador de freno para mantener una sensación suave del pedal de freno para su funcionamiento;

20 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, un regulador de voltaje, un alojamiento de relevadores de control; un ventilador que conduce el calor que genera el dispositivo controlador hacia un disipador para
25 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;

30 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;

en donde el sistema de ensamblaje de mecanismo impulsor es soportado sobre un eje 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 que transmite el movimiento generado por el motor eléctrico a un mecanismo diferencial que, a su vez, trasmite el movimiento resultante a las ruedas traseras del vehículo por medio de sus respectivas flechas de transmisión.

2. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo administrador de baterías determina el estado de descarga; el estado del banco de baterías determinando de este modo el estado de carga, 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 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.

4. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el bastidor comprende cuatro salientes de montaje 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 consiste en una batería auxiliar que energiza la unidad de control de motor ECU y el tablero de instrumentos.

6. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque la ECU consiste en un sistema embebido operado por microcontroladores que se compone por una unidad de RPM y seguridad, y una unidad de estado de carga y temperatura; cada una con tareas de algoritmos y periféricos independientes.

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

8. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque el dispositivo de control de vacío a través de un algoritmo preestablecido realiza un muestreo tomando 25 muestras durante 100ms, obteniendo el promedio de las mismas para asegurar que no se realicen pisadas

en el pedal de freno en falso, el resultado lo compara con el nivel registrado previamente y con una pérdida de vacío en el tiempo medido; en donde dicho algoritmo se inhibe en el momento del primer arranque del sistema, solo se utiliza en operación continua.

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

10 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 acoplado al motor eléctrico mediante una placa de soporte.

15 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 que sujeta parte del embrague acoplado al motor eléctrico mediante la placa de soporte.

20 12. El vehículo eléctrico de la reivindicación 1 caracterizado porque además comprende un arnés de conexión principal 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; un conector de generador de pulsos de motor; un conector de sensor de temperatura de motor; un conector de ECU; un primer conector de interruptor inercial; un conector BUS CAN; un segundo conector de interruptor inercial; un conector de acelerador electrónico Hall; un conector de alimentación de 12V; un conector de pedal de sensor de pedal de freno y un conector de dispositivo administrador de baterías.

25

30