

Bogotá, D.C., 04 de octubre de 2021

Doctora

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

Directora Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO -SIC-

E.

S.

D.

REF.: SOLICITANTE: BAJAJ AUTO LIMITED
TÍTULO: Solicitud de Patente de Invención, titulada “UN VEHÍCULO ELÉCTRICO”
EXPEDIENTE: NC2018/0013833

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO – OFICIO No. 11157

Yo, **HELENA CAMARGO WILLIAMSON**, mayor de edad y vecina de Bogotá D.C., identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la sociedad BAJAJ AUTO LIMITED, respetuosamente me dirijo a Usted con el fin de dar respuesta a las objeciones emitidas por el Examinador en el Examen de Fondo correspondiente al **Oficio No. 11157 del 14 de julio de 2021**, dentro del término legal que la ley otorga para ello.

1. TÍTULO DE LA SOLICITUD

El examinador considera que el título de la solicitud no se relaciona con el objeto descrito en la descripción y en las reivindicaciones. Por lo anterior, sugiere modificar el título para

indicar: “MODULO DE BATERÍA ELÉCTRICA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO QUE PRESENTA UNA UBICACIÓN ESPECÍFICA”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desea manifestar lo siguiente:

La presente solicitud describe un vehículo eléctrico compacto con varias características importantes que incluyen la estructura del marco de protección de la batería, la disposición de enfriamiento de la batería (opcional), el montaje de los asientos soportados por la estructura del marco de protección, la ubicación y la disposición de montaje de varios componentes tales como el condensador, UCV, cargador, motor, transmisión, etc. El vehículo también está provisto de diferentes modos de conducción, dispositivo de visualización, sistema antirrobo, etc. Por lo tanto, el presente título “UN VEHÍCULO ELÉCTRICO” define apropiadamente el alcance completo de la presente invención. La disposición de la batería es una de las características importantes de la presente invención, sin embargo, no se limita a ello.

Se solicita atentamente la reconsideración de esta objeción y permitir el uso del título indicado.

2. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En vista de lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486, el Solicitante desea **modificar el capítulo reivindicatorio actual**, con el fin de superar las objeciones emitidas por el examinador en su Concepto Técnico. Dichas modificaciones se describen a continuación:

- **Nueva Reivindicación 1:** se ha incorporado el contenido de la anterior reivindicación 8.
- En vista de lo anterior, no se incluye la reivindicación 8. Las reivindicaciones restantes así como sus dependencias, han sido reenumeradas.
- **Nuevas Reivindicaciones 1 a 31:** siguiendo la amable indicación del examinador se han incluido los números de referencia para los elementos que componen la invención, de conformidad con lo indicado en la descripción y en las figuras.

- **Nuevas Reivindicaciones 16, 20, 23 y 28 (anteriores reivindicaciones 17, 21, 24 y 29):** se ha modificado su contenido, a fin de no hacer referencia a usos.

En vista de todo lo anterior, me permito manifestar que el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por **31 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera clara y concisa al objeto de la presente solicitud, y cuentan con pleno soporte en las enseñanzas de la descripción.

Es importante además aclarar que la anterior modificación no representa una ampliación al alcance de la invención como se presentó originalmente ni introduce nueva materia inventiva dentro de las reivindicaciones. Por lo tanto, dicho **capítulo reivindicatorio modificado** cumple a cabalidad con las provisiones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

3. RECIBO POR CONCEPTO DE MODIFICACIÓN DE SOLICITUD EN TRÁMITE

Conforme a lo establecido en la Resolución No. 59669 del 2020, se anexa al presente memorial:

- Copia del recibo por concepto de modificación de solicitud en trámite.

Se solicita atentamente tener en cuenta este recibo y continuar el trámite de la solicitud.

4. CLARIDAD DEL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, es posible establecer que las objeciones formuladas por el examinador se ven superadas, por las siguientes razones:

- Las nuevas reivindicaciones 16, 20, 23 y 28 fueron modificadas a fin de no hacer referencia a usos.

- Las nuevas reivindicaciones incluyen los números de referencia, conforme a lo indicado por la descripción y las figuras, permitiendo definir la invención de forma más clara.

En vista de lo anterior, se solicita atentamente tener en cuenta que las reivindicaciones cumplen con las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486.

5. DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que las reivindicaciones de la presente solicitud de patente de invención no cumplen el requisito de novedad y nivel inventivo, debido a las siguientes divulgaciones:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2013061847	<i>"Mounting structure for vehicle driving battery"</i>	02 de mayo de 2013
D2	US20100114762	<i>"Storage battery, storage battery accommodation device, storage battery charging device, and usage amount payment settlement device for storage battery"</i>	06 de mayo de 2010
D3	US20070102213	<i>"Cooling system for battery unit and motor control unit of hybrid vehicle"</i>	10 de mayo de 2007

6. NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO (ART. 16 y 18, Decisión 486)

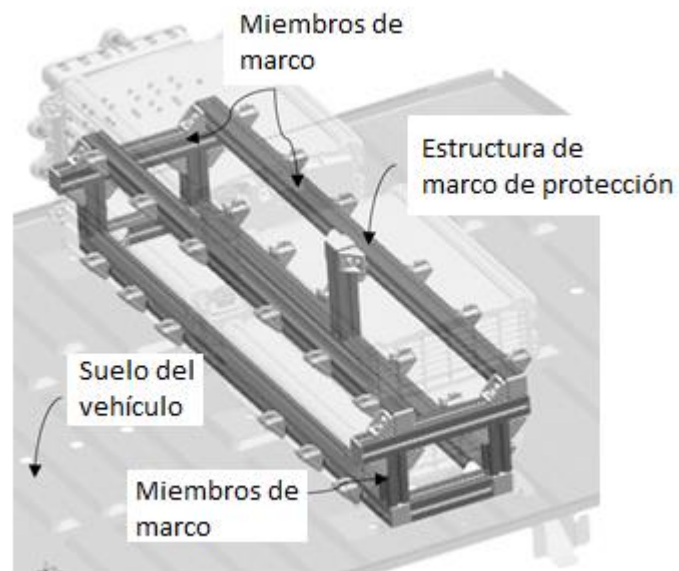
El examinador afirma que el documento D1 afecta la novedad de las anteriores reivindicaciones 1 a 5, 7 a 9, 12 a 15, 21 a 23, 27 a 32, que la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 afecta el nivel inventivo de las anteriores reivindicaciones 6, 10 y 11 y que la combinación de los documentos D1 y D3 afecta el nivel inventivo de las anteriores reivindicaciones 16, 18 y 20.

En este sentido, se desea manifestar nuestro desacuerdo con la opinión del examinador por las siguientes razones:

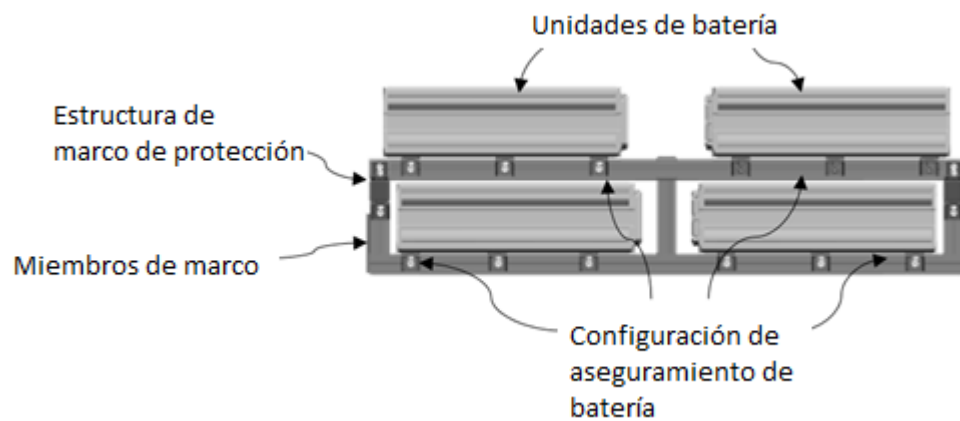
6.1. La presente invención

La presente invención se refiere a un vehículo eléctrico compacto con una provisión para montar un módulo de batería, que sirve para varios propósitos al mismo tiempo que soporta el módulo de batería de una manera compacta y conveniente. La solicitud también se centra en proporcionar una estructura de montaje para baterías, lo que ayuda a extraer las baterías de forma rápida y sencilla para intercambiarlas. Con el fin de resolver el problema relacionado con las vibraciones, la solicitud provee una disposición de montaje de batería segura, que transmite vibraciones mínimas y golpes externos al módulo de batería. Para proporcionar un diseño de vehículo compacto, la invención también hace referencia a una disposición de montaje de batería, que no solo se usa para montar baterías sino que también sirve de soporte en el montaje de otros componentes asociados. Del mismo modo, para resolver el problema relacionado con el calentamiento de la batería, el solicitante ha intentado proporcionar una estructura de montaje de la batería, que también admite la disposición de refrigeración de la batería. Otro objetivo de la invención es proporcionar una disposición de montaje de batería ligera, que no afecte al rendimiento del vehículo.

Con el ánimo de lograr todos los objetivos anteriores y resolver los problemas citados, la presente invención hace referencia a una estructura de marco de protección que comprende una pluralidad de miembros de marco conectados entre sí para formar una disposición de montaje de batería segura como se muestra en la imagen de abajo:



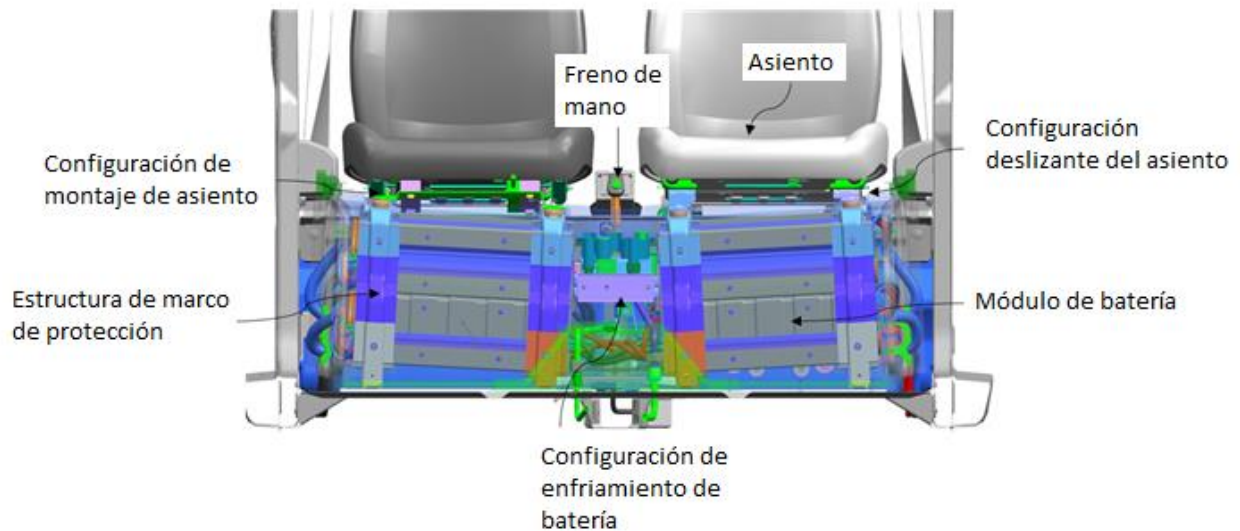
La pluralidad de elementos de marco de la estructura de marco de protección está provista de un medio de montaje y fijación para asegurar la pluralidad de baterías.



La relevancia técnica lograda mediante el uso de la estructura del marco de protección se explica a continuación:

1. Disposición de montaje de seguridad: La estructura está formada por una pluralidad de miembros del marco conectados entre sí y fijados sobre el chasis del vehículo. Esto proporciona una disposición rígida para el montaje de la batería. Con la ayuda de esta estructura, las baterías se montan de manera más segura ya que evita cualquier movimiento de éstas durante el funcionamiento del vehículo. La estructura rígida también tiene una resistencia suficiente para evitar la transmisión de vibraciones del vehículo al módulo de batería. Además, la estructura del marco protege las baterías de impactos externos en caso de accidentes, mejorando así aún más la seguridad del vehículo. Como la estructura del marco puede montarse directamente en el suelo o el chasis del vehículo, no es necesario realizar ninguna modificación por separado en el chasis o el suelo del vehículo para montar la estructura del marco, lo que ahorra costos.
2. Montaje fácil y conveniente del módulo de batería: La estructura del marco de protección está provista de medios de sujeción, que ayudan a montar una pluralidad de unidades de batería individuales de manera conveniente. La estructura del marco permite una fácil extracción de las unidades de batería individuales sin molestar a otras unidades de batería para intercambiarlas o repararlas. Además, los miembros de marco individuales también pueden estar provistos de soportes de montaje para una fácil inserción y extracción de los paquetes de baterías.
3. Uso multipropósito de la estructura del marco de protección: La estructura de marco de protección de la presente invención también se puede usar ventajosamente para montar otros componentes asociados del vehículo. Por ejemplo, los asientos pueden estar soportados por el marco de protección. La disposición de montaje para el asiento se puede proporcionar en la parte superior del marco de protección junto con un mecanismo deslizante. De este modo, permite el montaje de asientos de forma ajustable (consultar por ejemplo el párrafo 14 y el párrafo 56 de la descripción). De manera similar, la estructura del marco de protección se puede usar para montar componentes del sistema de control de temperatura, como el ventilador que se usa para enfriar la batería (consultar por ejemplo el párrafo 58 de la descripción), o también se puede usar para montar un freno de mano (consultar por

ejemplo el párrafo 12). Por lo tanto, la estructura de marco de protección permite servir para varios otros propósitos.



4. Disposición de montaje liviano para la batería: el peso del vehículo es un factor importante en el rendimiento general del mismo, especialmente en el caso de un vehículo eléctrico, ya que un peso más alto puede reducir el kilometraje de la batería. Teniendo esto en cuenta, el diseño de la estructura del marco de protección no agrega mayor peso al vehículo. Además, los marcos están hechos con un material liviano como el aluminio.

5. No necesidad de elementos de cobertura separados: la estructura del marco de protección asegura directamente la batería sin necesidad de elementos de cobertura o carcasas independientes, ahorrando costos. Sin embargo, el elemento de cobertura se puede utilizar opcionalmente.

Por lo tanto, a partir de la descripción anterior queda claro que la estructura del marco de protección de la presente solicitud tiene varias ventajas técnicas.

6.2. Modificaciones a las reivindicaciones

Para aclarar aún más el aspecto innovador de la presente invención y según lo indicado anteriormente, el contenido de la anterior reivindicación 8 fue incorporado en la nueva reivindicación 1. Lo anterior permite definir claramente que la estructura del marco de protección está formada por una pluralidad de miembros del marco conectados entre sí para formar una estructura rígida.

6.3. Diferencias con respecto al estado de la técnica

6.3.1. D1: WO2013061847

D1 proporciona un vehículo eléctrico con disposición de montaje de batería. El objetivo de D1 es evitar la entrada de agua en la carcasa de la batería. En comparación con la presente invención, se pueden interpretar fácilmente varias diferencias técnicas, que se explican a continuación:

En primer lugar, la presente invención no se centra en proporcionar un sellado para evitar la entrada de agua en el módulo de la batería, sino en proporcionar una disposición de montaje segura, conveniente y compacta para el módulo de la batería y, por lo tanto, la solución ofrecida por el solicitante es completamente diferente de la de D1.

Con el fin de lograr los diversos objetivos, la invención proporciona una estructura de marco de protección, que tiene varias ventajas, como ya se explicó anteriormente en el presente documento. En comparación, D1 no proporciona ninguna estructura de marco de protección que comprenda una pluralidad de miembros de marco para montar y asegurar las baterías, sino que proporciona una carcasa o contenedor para encerrar la batería completamente con el fin de evitar la entrada de agua. Dicha carcasa sellada no es un elemento obligatorio de la presente invención. La carcasa de D1 está formada en dos partes a partir de miembros de placa de metal. La presente invención no reivindica una estructura de dos partes de este tipo.

D1 además divulga un vehículo híbrido, en el que la batería no es una fuente única de generación de energía, mientras que en el caso de la presente invención, la batería es una fuente única de energía, ya que proporciona un vehículo eléctrico puro. Por lo tanto, existen

requisitos completamente diferentes sobre el montaje seguro de baterías en vehículos eléctricos. La estructura de marco rígido de la presente invención proporciona suficiente resistencia y evita que las vibraciones se transmitan al módulo de la batería, proporcionando así una disposición de montaje segura. En D1, se usa un miembro de refuerzo separado para soportar el paquete de batería. En el caso de la presente invención, la estructura del marco de protección en sí actúa como un miembro de refuerzo y no hay necesidad de proporcionar algún miembro separado como tal. El marco está fabricado de un material ligero. Además, parece que en D1 puede ser necesario modificar el tablero del piso del vehículo para acomodar las baterías, lo cual no es necesario en la presente invención.

Por lo tanto, la forma de asegurar o montar la batería en D1 es completamente diferente a la de la presente invención. D1 no proporciona configuración alguna relacionada con una estructura formada por una pluralidad de miembros de marco. Por lo tanto, D1 no es un documento relevante para objetar la presente invención sobre la base de la falta de novedad y nivel inventivo.

6.3.2. Objeciones de novedad en reivindicaciones dependientes con base en D1

- Reivindicaciones 2, 21, 30: El examinador afirma que D1 revela que en la parte trasera de la sala de máquinas (2), se proporciona un compartimento de vehículo (7) en el que están dispuestos un asiento delantero (asiento) (5) y un asiento trasero (6). Además, se proporciona un compartimento para equipaje (maletero) (8) detrás del compartimento (7) (encima de la rueda trasera (17)) a través de un compartimento (7) y un respaldo (6a) del asiento trasero (6) (Pág. 7, Párr. 0027). La unidad de batería (20) conectada a la unidad de potencia (3) a través del cable de potencia (15) está dispuesta debajo del asiento delantero (5) (asiento del conductor (5a) y asiento del pasajero (5b)) en el compartimento de pasajeros (7) (Pág. 7, Párr. 0030).)

Respuesta del solicitante:

Reivindicación 2: La presente solicitud proporciona una estructura de marco de protección con una pluralidad de miembros de marco, mientras que D1 no describe en absoluto una

estructura de marco de protección. Además, la reivindicación 2 depende de la reivindicación 1, por lo que resulta novedosa en vista de los argumentos incluidos arriba.

Reivindicación 21 original (Reivindicación 20 modificada): El módulo de batería está conectado a varios componentes eléctricos para suministrar energía eléctrica. La conexión necesaria se realiza a través de una caja de conexiones que comprende un empalme de conexiones eléctricas. La caja de conexiones ayuda a proteger la conexión del agua y el polvo, así como a mantener la conexión alejada del calor generado por el módulo de la batería. D1 no contiene información en absoluto relativa a la caja de conexiones. Por lo tanto, la reivindicación 21 es nueva sobre D1.

Reivindicación 30 original (Reivindicación 29 modificada): De acuerdo con la reivindicación 30, la disposición de transmisión de motor está montada hacia el lado trasero del vehículo en lugar del lado delantero, ya que el vehículo es de tracción trasera. Esto ayuda a ahorrar un espacio considerable. En contra de esto, D1 describe un vehículo de tracción delantera en el que el motor está montado hacia el lado delantero del vehículo. Por lo tanto, la reivindicación 30 es claramente nueva sobre D1.

- Reivindicación 3: el examinador afirma que en D1, en cuanto a la unidad de batería, (20), toda la dirección horizontal (dirección de la anchura del vehículo) está instalada debajo del asiento del conductor (5a) y el asiento del pasajero (5b). En la parte central en la dirección lateral se, proporciona una porción de consola central que sobresale (21) que se proyecta hacia arriba. La parte (21) de la consola central está dispuesta entre el asiento del conductor (5a) y el asiento del pasajero 5b en la dirección de la anchura del vehículo (Pág. 8, Párr. 0032).

Respuesta del solicitante: El montaje de la batería mediante una estructura de marco de protección, según la presente invención, permite la creación de espacio entre el asiento del conductor y el copiloto, el cual se utiliza ventajosamente para la colocación de componentes como el freno de mano. Esto da como resultado una disposición compacta. D1 no revela el montaje del freno de mano entre el asiento del conductor y el del copiloto. Por lo tanto, la reivindicación 3 es nueva sobre D1.

- Reivindicaciones 4 y 5: El examinador afirma que D1 revela que el módulo de batería (50) está alojado en la parte de alojamiento (31c). El módulo de batería (50) incluye

dos baterías (50a) y (50b) instaladas una al lado de la otra en la dirección horizontal, y las dos baterías (50a) y (50b) forman una forma exterior paralelepípeda sustancialmente rectangular delgada que se adapta a la forma interior de la parte de carcasa (31c) (Pág. 10, Párr. 0037).

Respuesta del solicitante: La presente invención proporciona flexibilidad para conectar unidades de batería individuales, es decir, las unidades de batería pueden conectarse en serie o mediante conexiones eléctricas en paralelo. De manera similar, la estructura del marco proporciona flexibilidad para montar las baterías vertical u horizontalmente, como se describe en las reivindicaciones 4 y 5, respectivamente. En el caso de D1, no existe tal flexibilidad para montar las baterías horizontal o verticalmente, es decir, en D1 la batería solo se puede montar horizontalmente. Además, D1 no incluye información relacionada con conexiones eléctricas en serie o en paralelo. Por lo tanto, las reivindicaciones 4 y 5 son claramente nuevas con respecto a D1.

- Reivindicaciones 7, 27, 28: el examinador afirma que en D1 se revela que la energía eléctrica recolectada carga la batería (batería de almacenamiento) del módulo de batería (50) mediante un convertidor de potencia tal como un dispositivo inversor incluido en el dispositivo de alto voltaje (56) descrito más adelante (Pág. 7, Párr. 0027).

Respuesta del solicitante: De acuerdo con la reivindicación 7 y las reivindicaciones originales 27 y 28 (reivindicaciones 26 y 27 modificadas), el vehículo está provisto de una instalación de carga a bordo, es decir, el vehículo se proporciona junto con una unidad de carga montada hacia la parte trasera del vehículo, para cargar las baterías. No es necesario llevar la unidad de carga externamente. Esto proporciona una cómoda función de carga. El usuario puede simplemente enchufar el cable de carga en el punto de carga provisto en la parte trasera del vehículo para fines de carga. Se proporciona una protección antirrobo para cargar el cable en forma de cubierta que bloquea el cable para que permanezca enchufado. D1 no revela información en absoluto relacionada con la provisión de carga a bordo con la unidad de carga, la ubicación del cargador o sobre la función antirrobo para cable de carga. Por tanto, las reivindicaciones 7 y las reivindicaciones originales 27 y 28 (reivindicaciones 26 y 27 modificadas) son claramente novedosas con respecto a D1.

- Objeción- Reivindicaciones 8, 15: el examinador afirma que D1 revela que la carcasa inferior (31) y la cubierta superior (41) se sujetan mediante un perno (38a) y una tuerca (38b) unidas a un orificio de sujeción (36) provisto en las proximidades de la superficie de unión (35) en la caja inferior (31) y un correspondiente orificio de fijación (37) de la tapa superior (41). Las herramientas (38) se sujetan y fijan entre sí (Pág. 9, Párr. 0034).

Respuesta del solicitante: En la presente invención, no hay ninguna tapa superior ni inferior. De acuerdo con la reivindicación 8 original, la estructura del marco de protección está formada por una pluralidad de miembros del marco para formar una estructura rígida. La reivindicación 8 ha sido incorporada en la nueva reivindicación 1. D1 no revela ninguna estructura de marco de este tipo para asegurar las baterías.

Reivindicación 15 original (reivindicación 14 modificada): Esta reivindicación proporciona un elemento de cubierta extraíble para cubrir la estructura del marco de protección. En D1, no hay estructura de marco de protección presente, por lo tanto, la reivindicación 15 es nueva sobre D1.

- Reivindicación 9: El examinador afirma que en D1 se revela que en la estructura de montaje de la batería anterior, el miembro de fijación lateral de la carrocería del vehículo (43) está fijado a la superficie exterior (33) de la carcasa inferior (31) y la fijación de la batería fijada a la superficie interior (34) de la carcasa inferior (31). El miembro (45) se fija al miembro de fijación lateral de la carrocería del vehículo (43) y al miembro de fijación de la batería (45) en un estado penetrante con la carcasa inferior (31) intercalada en la dirección del grosor de la carcasa inferior (31) (Pág. 14, Párr. 0050).

Al momento de mencionar la fijación de un elemento sobre la carrocería del vehículo, implícitamente el documento D1 se encuentra divulgado tipos de conexiones mecánicas de fijación, las cuales incluyen elementos de aislamiento vibratorio en los miembros de conexión, tales como empaques de plástico.

Respuesta del solicitante: En la presente solicitud se incluyen elementos aislantes de vibraciones, así como la estructura del marco de protección en el chasis, lo que evita la transmisión de cualquier vibración del chasis del vehículo al módulo de la batería y viceversa. D1 no revela información en absoluto relacionada con el uso de dichos elementos

aislantes de vibraciones. Por lo tanto, la reivindicación original 9 (reivindicación 8 modificada) es claramente nueva sobre D1.

- Reivindicación 12: El examinador afirma que en D1 la batería está dispuesta ligeramente desplazada hacia la parte trasera del vehículo (Fig. 1).

Respuesta del solicitante: De acuerdo con la reivindicación 12, la batería dispuesta dentro de la estructura de protección está ligeramente desplazada hacia la parte trasera del vehículo para minimizar el problema de la interferencia de las baterías con el espacio para las piernas del conductor/copiloto o pasajero (consultar los párrafos 14 y 60 de la descripción). No existe tal montaje desplazado de baterías presente en D1. Por lo tanto, la reivindicación 12 original (reivindicación 11 modificada) es nueva sobre D1.

- Reivindicaciones 13, 14: El examinador afirma que D1 revela que el asiento del conductor (5a) y el asiento del pasajero (5b) están unidos a los rieles del asiento (18) y (19) que se extienden en la dirección delantera-trasera y se sostienen de manera que puedan deslizarse en la misma dirección (Pág. 8, Párr. 0031).

Respuesta del solicitante: En la presente invención, los asientos se montan de manera ajustable tomando el apoyo de la estructura del marco de protección, lo que significa que se proporciona un riel del asiento en la estructura del marco protector en sí (consultar párrafos 14 y 56 de la descripción). En D1, no hay una estructura de marco de protección para montar baterías. Además, el soporte para el montaje del asiento no se toma de la carcasa de la batería, sino que se toma de la parte de la carrocería del vehículo. Por lo tanto, las reivindicaciones 13 y 14 originales (reivindicación 12, 13 modificadas) son claramente novedosas con respecto a D1.

- Reivindicación 22: El examinador afirma que D1 revela que la parte de conexión (47) tiene una estructura en la que el miembro de fijación del lado de la carrocería del vehículo (43) y el miembro de fijación de la batería (45) están conectados integralmente por soldadura con la carcasa inferior (31) interpuesta entre ellos. Bien. Según esta configuración, es posible reducir el número de veces que se suelda la carcasa de la batería. Por lo tanto, dado que es posible suprimir la deformación (tirón, hinchazón, torsión, etc.) de la parte de unión y la caja de la batería circundante debido a la soldadura, se puede mantener la plenitud de la superficie de

la pared de la caja de la batería y las dimensiones de la batería. se puede mantener la forma de la caja (Pág. 14, Párr. 0052).

Respuesta del solicitante: En la presente invención, el módulo de batería está conectado a varios componentes eléctricos para suministrar energía eléctrica. Las conexiones necesarias se realizan a través de una caja de conexiones que comprende un empalme de conexiones eléctricas. La caja de conexiones está montada fuera del volumen de la estructura del marco protector, lo que ayuda a proteger la conexión y mantiene las conexiones eléctricas alejadas del calor generado por el módulo de la batería. D1 no revela nada relacionado con la caja de conexiones. La pieza de conexión (47) de D1 es una junta soldada que se utiliza para conectar la carcasa de la batería con el miembro de la carrocería del vehículo. No tiene relación con la caja de conexiones de la invención del solicitante. Por lo tanto, la reivindicación 22 original (reivindicación 21 modificada), es claramente novedosa con respecto a D1.

- Reivindicación 23: El examinador afirma que D1 revela que la caja de conexiones se encuentra en la parte frontal del vehículo (Fig. 1).

Respuesta del solicitante: D1 no revela información en absoluto relacionada con la caja de conexiones, por lo tanto, la reivindicación 23 original (reivindicación 22 modificada) es nueva sobre D1.

- Reivindicación 29: El examinador afirma que en D1 se revela que en la parte trasera de la sala de máquinas (2), se proporciona un compartimento de vehículo (7) en el que están dispuestos un asiento delantero (asiento) (5) y un asiento trasero (6). Además, se proporciona un compartimento para equipaje (maletero) (8) detrás del compartimento (7) (encima de la rueda trasera (17)) a través de un compartimento (7) y un respaldo (6a) del asiento trasero (6) (Pág. 7, Párr. 0027).
Al momento de mencionar un compartimiento de equipaje, implícitamente el documento D1 divulga todo lo relacionado con los espacios de equipaje, incluyendo espacio de equipaje delantero.

Respuesta del solicitante: En la presente invención, se proporciona un maletero en la parte delantera del vehículo. En contra de esto, en D1, el espacio para equipaje se proporciona hacia el lado trasero del vehículo y el espacio delantero se usa para montar el motor

eléctrico y el motor. Por lo tanto, la reivindicación original 29 (reivindicación 28 modificada) es claramente nueva.

- Reivindicaciones 31 y 32: El examinador afirma que D1 revela que el vehículo (1), la fuerza motriz del motor generador (3b) y el motor (3a) se transmite a la rueda delantera (16) que es una rueda motriz (Pág. 7, Párr. 0028).

Al momento de mencionar un vehículo, el documento del estado de la técnica D1 se encuentra divulgando implícitamente todos los vehículos conocidos en el estado de la técnica incluyendo vehículos de tres y cuatro ruedas.

Respuesta del solicitante: Las reivindicaciones originales 31 y 32 (reivindicaciones 30 y 31 modificadas) no reclaman un vehículo *per se*, sino que dependen de reivindicaciones anteriores y, por lo tanto, también resultan novedosas e inventivas sobre D1.

6.3.3. *Objeción de nivel inventivo sobre reivindicaciones dependientes con base en D2: US20100114762A1*

D2 describe un dispositivo de alojamiento de batería en forma de carcasa para sujetar la batería debajo de los asientos de los pasajeros. La batería está asegurada dentro del dispositivo de alojamiento usando una disposición de terminales de tipo enchufable, en donde la batería tiene terminales salientes, que están enchufados en los terminales de sujeción correspondientes provistos dentro del dispositivo de alojamiento para sostener la batería. Además, los terminales también tienen conexiones eléctricas para suministrar energía eléctrica a la batería desde la unidad de carga. La carcasa junto con la batería se coloca debajo de los asientos. En la conexión de tipo enchufable, existe una alta posibilidad de que la conexión se suelte debido a las vibraciones del vehículo y los golpes, lo que puede afectar no solo a la sujeción de la batería sino también las conexiones eléctricas. Este problema también se cita en el propio D2 y, para superarlo, D2 propone el uso de una disposición adicional de tornillo/perno.

Por el contrario, en la presente solicitud, la batería está asegurada usando una estructura de marco de protección que comprende una pluralidad de miembros de marco, que es una configuración de montaje más robusta y segura. La estructura del marco de protección está fijada al chasis y limita la transmisión de vibraciones o descargas hacia el módulo de batería eléctrica. En D2, no está claro cómo se montan los dispositivos individuales de alojamiento

de la batería en el chasis debajo del asiento del pasajero. Por lo tanto, no existe una enseñanza clara relacionada con cómo se montan las baterías dentro de la celda de transporte de carga del vehículo. Además, las conexiones eléctricas en la presente invención se realizan utilizando cables eléctricos flexibles y no mediante conexiones de tipo enchufe, lo que elimina el problema relacionado con el aflojamiento de las conexiones debido a las vibraciones.

Por lo tanto, la configuración de montaje de la batería proporcionada por la presente invención es técnicamente diferente a la de D2.

- Reivindicación 6: El examinador afirma que en consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la disposición de las baterías del documento D2 en el vehículo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Respuesta del solicitante: D1 enseña el montaje de baterías solo debajo de los asientos del pasajero delantero, mientras que D2 enseña el montaje de baterías debajo del asiento del pasajero delantero y trasero. Sin embargo, ni D1 ni D2 describen el montaje del paquete de baterías detrás del asiento del pasajero trasero. En contra de esto, el nivel inventivo de la reivindicación 6 consiste en colocar el módulo de batería debajo y detrás del asiento del pasajero trasero usando una estructura de marco de protección, de acuerdo con una modalidad de la invención. La estructura de marco de protección permite flexibilidad en el montaje de las baterías, es decir, el módulo de la batería se monta debajo del asiento delantero o trasero o detrás del asiento trasero según la disponibilidad de espacio en el vehículo. Esto ayuda a proporcionar un diseño modular, que ahorra costos y tiempo de fabricación considerables. Montar la batería dentro de la celda portadora de carga usando una estructura de marco de protección, que es una estructura rígida formada por una pluralidad de miembros de marco, permite proporcionar numerosas ventajas como se explicó anteriormente. Ni D2 ni D1 describen la inclusión de tal estructura de marco de protección modular para montar las baterías debajo del asiento delantero o trasero o detrás del asiento trasero dentro de la celda de transporte de carga. Por tanto, la reivindicación 6 es claramente inventiva sobre D1 y D2.

- Reivindicación 10: El examinador afirma que D2 revela que los dispositivos de alojamiento de la batería de almacenamiento (110) están previstos de modo que

cuando se abren la puerta delantera (104) y la puerta trasera (105), la batería de almacenamiento (1) puede extraerse o insertarse desde la superficie lateral del automóvil eléctrico (100) (Pág. 4, Párr. 0062).

Respuesta del solicitante: El nivel inventivo de la reivindicación 10 original (reivindicación 9 modificada) radica en proporcionar acceso a las baterías, mientras están montadas dentro de una estructura de marco de protección. Proporcionar un acceso fácil junto con una disposición de montaje rígida es una tarea crítica, que el solicitante logra mediante la inclusión de una pluralidad de elementos de marco. La estructura del marco de protección proporciona acceso a las baterías desde el lado izquierdo o desde el lado derecho del vehículo, lo que permite un montaje o extracción conveniente de las baterías. Además, la reivindicación 10 también depende de la reivindicación 1. Por lo tanto, D2 no describe la inclusión de una estructura de marco de protección para montar las baterías dentro de la celda portadora de carga y proporcionar acceso para la batería desde cualquier lado.

- Reclamación 11: El examinador afirma que D2 revela que el cuerpo de movimiento de desplazamiento (604) puede moverse en una dirección de desplazamiento desde una posición de reemplazo de batería de almacenamiento de la unidad de alojamiento en el extremo izquierdo del dispositivo (600) de carga de batería de almacenamiento hasta una posición de reemplazo de batería de almacenamiento de la unidad de alojamiento en el extremo derecho. Una parte de guía formada en el carril delantero (607) y el carril trasero (608) guía un rodillo situado en el lado del cuerpo de movimiento de desplazamiento (604) (Pág. 8, Párr. 0115).

Respuesta del solicitante: El nivel inventivo de la presente solicitud consiste en proporcionar soportes de montaje (23c) directamente en la estructura del marco de protección, así como en la superficie exterior de las baterías para facilitar la inserción y extracción manual de las baterías sin el uso de algún mecanismo externo. Los soportes de montaje (23c) están presentes dentro de los miembros del marco de la estructura del marco de protección. Esto es muy simple, compacto y la forma conveniente de quitar o insertar las baterías en cualquier lugar. En contra de esto, D2 proporciona un mecanismo complejo para sostener y guiar las baterías. Utiliza un sistema de sujeción externo para sujetar y mover la batería a la posición respectiva. Con referencia a la figura 12 de D2, la batería (601) se mueve usando un cuerpo de viaje separado (604) conectado a las baterías (601) usando cuerdas (610). Los rieles de guía (607, 608) no se proporcionan en las baterías individuales

ni en la estructura del marco de protección en D2. Por lo tanto, el sistema de guía proporcionado por el solicitante en la reivindicación 11 original (reivindicación 10 modificada) es inventivo sobre D2.

6.3.4. 6.3.3. Objeción de nivel inventivo sobre reivindicaciones dependientes con base en D3: US2007102213A1

El documento D3 describe una configuración de refrigeración para una batería o unidad de motor que utiliza aire interior presente dentro del vehículo. El aire se dirige hacia la batería mediante un conducto cerrado.

En comparación, la presente invención proporciona un sistema de refrigeración dentro de la estructura del marco de protección, que también sirve para sostener el módulo de la batería. El solicitante está probando un sistema para controlar la temperatura de las baterías y no solo un medio para hacer circular el aire. El sistema está provisto de aire acondicionado mediante el uso de varios componentes, como condensador y evaporador, que no se describen en absoluto en D3. Además, D3 no proporciona enseñanza alguna relacionada con cómo y dónde se monta la disposición de refrigeración de la batería dentro del vehículo. La estructura de marco de protección proporcionada por la presente invención se utiliza para montar los componentes del sistema de control de temperatura de manera compacta.

Por lo tanto, la disposición de enfriamiento proporcionada por la presente invención junto con la disposición de montaje para la batería es técnicamente diferente e inventiva en comparación con D3.

- Reivindicación 16: El examinador afirma que en consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir el sistema de enfriamiento del documento D3 en el vehículo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación dependiente 16. Por lo cual se considera obvia.

Respuesta del solicitante: El nivel inventivo de la presente invención radica en proporcionar un sistema de control de temperatura de la batería dentro de una estructura de marco de protección que también se utiliza para montar y sostener el módulo de la batería. Los componentes del sistema de control de temperatura, como el ventilador, el

evaporador, etc., están montados dentro de dicho marco de protección. Esto ayuda a la disposición compacta y al ahorro de costos. D3 simplemente proporciona un conducto para dirigir el aire hacia la batería sin revelar la disposición de montaje de la batería, según se reivindica en la presente solicitud. D1 por su parte, describe la disposición de montaje de las baterías, sin embargo, es completamente diferente a la de la presente invención. Ni D1 ni D3 revelan la inclusión de una estructura de marco de protección para montar las baterías. Por lo tanto, la reivindicación 16 original (reivindicación 15 modificada) es claramente inventiva sobre D1 y D3.

- Reivindicación 18: El examinador afirma que D3 revela que un sistema de refrigeración preferido de la presente invención incluye un conducto de entrada de aire (3), un puerto de salida (5), un conducto de entrada de MCU (9), un conducto de derivación (11), un conducto de salida de MCU (13), un conducto de unión (15) y un ventilador (17) (Pág. 1, Párr. 0022).

Respuesta del solicitante: El nivel inventivo de la reivindicación 18 original (reivindicación 17 modificada) radica en proporcionar un sistema de aire acondicionado para enfriar la batería con una disposición de montaje conveniente de los componentes asociados, como el compresor, el cual está montado hacia el lado delantero del vehículo fuera de la cabina de pasajeros. Esto evita la transmisión de vibraciones y ruido a los pasajeros mejorando así el nivel de comodidad del ocupante. De manera similar, el condensador se coloca hacia el lado delantero del vehículo de manera que el aire del pistón fluya sobre su superficie con el propósito de enfriarlo. D3 no revela información en absoluto relacionada con el sistema de aire acondicionado para enfriar la batería. Además, el sistema de refrigeración de la presente invención no comprende ningún conducto de entrada de MCU, derivación, conducto de salida de MCU, etc., como en D3. Por tanto, la reivindicación 18 es claramente inventiva sobre D3.

- Reivindicación 20: El examinador afirma que D3 revela que se proporciona un sistema de enfriamiento para una unidad de batería y una unidad de control de motor de un vehículo híbrido que comprende adecuadamente un conducto de entrada de aire que comunica con la unidad de batería; un puerto de salida de la unidad de batería para descargar el aire aspirado al conducto de entrada de aire; un conducto de entrada de la unidad de control del motor; y un conducto de salida de la unidad de control del motor (Pág. 1, Párr. 0018).

Respuesta del solicitante: La actividad inventiva de la reivindicación 20 original (reivindicación 19 modificada) consiste en empaquetar de forma compacta los componentes del sistema de control de temperatura dentro de la estructura del marco de protección junto con el módulo de batería sin proporcionar una disposición de montaje separada. De este modo se ahorra un costo y un tamaño considerables. El sistema de control de temperatura está instalado debajo del asiento del conductor y del acompañante junto con el módulo de la batería. D3 no enseña información en absoluto relacionada con la disposición de montaje de las baterías ni está revelando la ubicación de montaje del sistema de enfriamiento dentro del vehículo. D3 no proporciona ninguna estructura de marco de protección. Por lo tanto, la reivindicación 20 es claramente inventiva sobre D3.

6.4. Conclusión

Con referencia a las diferencias técnicas descritas anteriormente respecto a los documentos citados por el examinador (D1 a D3), la invención del solicitante es claramente distinta e inventiva. Las enseñanzas individuales proporcionadas por D1 a D3 no son relevantes para combinarlas y llegar de forma obvia a la solución reivindicada, por cuanto ninguno de estos documentos revela una estructura de marco de protección que comprenda miembros de marco para el montaje seguro de la batería. La invención además proporciona una solución compacta y rentable para el empaque de baterías junto con los componentes asociados. Ningún aparte de los documentos citados revela estas características clave de la presente invención, ya sea de forma individual o combinada. Por lo tanto, la presente invención tiene claramente novedad, así como nivel inventivo sobre los documentos citados.

Por lo tanto, la presente solicitud es tanto novedosa como inventiva sobre el estado de la técnica y las objeciones formuladas en este sentido se ven superadas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, consideramos que la presente invención definida según el capítulo reivindicatorio modificado adjunto cumple todos los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión Andina 486 de 2000 y, por ello, solicitamos muy amablemente al despacho estudiar el alcance de este nuevo capítulo reivindicatorio aportado a la luz de los anteriores argumentos que soportan la patentabilidad de la solicitud.

Después de haber dado respuesta a las objeciones del Examinador, solicito de manera respetuosa se conceda el privilegio de patente de invención, dado que esta cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

De la Señora Directora,

Posse Herrera Ruiz



HELENA CAMARGO WILLIAMSON

C.C 35.455.268 de Bogotá

T.P. 76.985

Anexos: Formulario de Modificación de Solicitud en Trámite
 Capítulo Reivindicatorio Modificado con Cambios Marcados
 Capítulo Reivindicatorio Modificado en Limpio
 Recibo por Concepto de Modificación de Solicitud en Trámite

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRÁMITE

1. TIPO DE SOLICITUD

☒ **MODIFICACIÓN**

☐ **CORRECCIÓN**

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL TRÁMITE

- ☒ Patente de invención/PCT
☐ Patente Modelo de Utilidad/PCT
☐ Diseño Industrial
☐ Esquema de Trazado Circuitos Integrados

2. DATOS DEL SOLICITANTE

☐ Persona Natural

☒ Persona Jurídica

BAJAJ AUTO LIMITED

NOMBRE O DENOMINACIÓN/NOMBRE O RAZÓN SOCIAL COMPLETA

DIRECCIÓN AKURDI PUNE 411035

No. TELÉFONO

CIUDAD

CORREO ELECTRÓNICO

DEPARTAMENTO/ESTADO

NACIONALIDAD O

PAÍS DE RESIDENCIA India

LUGAR DE CONSTITUCIÓN

3. DATOS DEL APODERADO

APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN	
CAMARGO WILLIAMSON		HELENA	c.c. 35.455.268 de Bogotá	T.P. 76985
DIRECCIÓN	Carrera 7 No. 71-52 Torre A, Piso 5		No. TELÉFONO	3257300
CIUDAD	Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	notipi@phrlegal.com
PAÍS	Colombia		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

4. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 608)

EXPEDIENTE No. **NC2018/0013833**

- ☐ Capítulo Descriptivo
- ☒ Capítulo Reivindicatorio
- ☐ Resumen
- ☐ Modificación Título

5. MODIFICACIÓN Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA

(Código actuación SIC - 587)

- ☐ Cesión/Cambio Solicitante ☐ Cambio de Nombre ☐ Cambio de Domicilio
- ☐ Cambio de Dirección ☐ Nombre Inventor ☐ Momento Publicación
- ☐ Otra: Especifique: _____

6. ANEXOS:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la modificación.
- ☐ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Documento que contiene las modificaciones y/o correcciones

7. FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL

Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)



HELENA CAMARGO WILLIAMSON
APODERADO
C.C. 35.455.268 T.P. 76985

REIVINDICACIONES MODIFICADAS CON CAMBIOS MARCADOS

1. Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) que comprende:
un chasis [\(11\)](#);
una celda de transporte de carga dispuesta sobre el chasis [\(11\)](#);
un motor eléctrico [\(20\)](#) como impulsor principal;
un módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) para alimentar el motor eléctrico [\(20\)](#) que comprende al menos una batería [\(24\)](#); y
[en donde](#) una estructura de marco de protección [\(23\)](#) [comprende una pluralidad de miembros de marco conectados entre sí para formar una estructura rígida](#) para colocar la al menos una batería [\(24\)](#) [en la estructura de marco de protección \(23\)](#);
~~[en donde](#)~~ dicho módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) está ubicado sobre el chasis [\(11\)](#) y dentro de la celda de transporte de carga [\(105\)](#) delante de un compartimiento de equipaje trasero [\(87-88\)](#).
2. Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) está situado hacia el centro del vehículo eléctrico siendo una ubicación preferida bajo el asiento del conductor o copiloto [\(12\)](#) donde la celda de transporte de carga es una celda de pasajeros [\(105\)](#) o una celda de transporte de productos.
3. Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación 2, en el que el módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) se coloca de manera tal que se forma un espacio entre el asiento del conductor y el asiento del copiloto [\(12\)](#) para acomodar componentes tal como el freno de mano.
4. Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las baterías [\(24\)](#) del módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) están ya sea en conexión en paralelo o en conexión en serie o una combinación de las mismas.

5. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las baterías (24) del módulo de batería eléctrica (22) están dispuestas de manera sustancialmente horizontal o sustancialmente vertical dentro de la estructura de marco de protección (23).

6. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica (22) se encuentra debajo o detrás de un asiento del pasajero trasero (14).

7. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la batería (24) se carga a bordo por los sistemas de carga, incluidos sistemas de carga inalámbrica.

~~8. Un vehículo eléctrico como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección comprende una pluralidad de miembros de marco conectados entre sí para formar una estructura rígida para fijar la al menos una batería dentro del marco de protección.~~

8. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) se fija al chasis (11) mediante elementos aislantes de vibración (801) para reducir las vibraciones que se transmiten a la batería (24) desde el chasis (11) o viceversa.

9. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) está provista de un acceso para el intercambio o el retiro de las baterías (24) desde el lado izquierdo o derecho del vehículo.

10. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 9 en el que la estructura de marco de protección (23) y las baterías (24) están provistas con rieles de guía para facilitar el retiro o la inserción de las baterías (24).

11. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la al menos una batería (24) dispuesta dentro de la estructura de protección (23) está dispuesto ligeramente desplazada hacia la parte trasera del vehículo para minimizar el problema de interferencia de las baterías (24) con el espacio para las piernas del conductor / copiloto o pasajero.

12. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) actúa como un marco de soporte y proporciona soportes de montaje (23c) para montar las sillas del conductor o el copiloto o el (los) pasajero(s) (12-14).

13. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 123 en el que los soportes de montaje (23c) comprenden rieles de deslizamiento (23b) para instalar las sillas (12-14) de tal manera que la estructura de marco de protección (23) permanece fija al chasis (11) del vehículo y permite que los asientos (12-14) se deslicen a lo largo de la dirección longitudinal del vehículo para fines de ajuste.

14. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) está provista de al menos una cubierta removible para acceder al módulo de batería eléctrica (22).

15. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica (22), junto con su estructura de marco de protección (23), comprende un sistema de control de temperatura de la batería que incluye una caja de enfriamiento (150) con medios de circulación de aire (151) para hacer circular el aire dentro de la caja de enfriamiento (150) para mantener la temperatura deseada de la batería.

16. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 156, en el que la caja de enfriamiento (150) se forma cubriendo la estructura de marco de

protección [\(23\)](#) ~~utilizandomediante~~ un material aislante para reducir la transferencia de calor hacia las baterías [\(24\)](#).

[17.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación [167](#), en el que el sistema de control de temperatura comprende un sistema de enfriamiento de aire (EA) que incluye compresor [\(157\)](#), condensador [\(158\)](#) y evaporador [\(155\)](#).

[18.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación [178](#) en el que el compresor [\(157\)](#) se coloca fuera de la celda de transporte de carga/pasajero [\(105\)](#), colocándose preferiblemente en la parte delantera del vehículo y el condensador [\(158\)](#) se ubica en la parte delantera del vehículo en una cubierta frontal [\(87A\)](#) provista de perforación(es) de manera que el aire de impacto (ram-air) puede fluir sobre la superficie del condensador [\(158\)](#) y lograr el enfriamiento requerido.

[19.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación [189](#), en el que el sistema de control de temperatura está empaquetado entre el módulo de batería eléctrica [\(22\)](#) y la estructura de marco de protección [\(23\)](#) y está dispuesto debajo del asiento del conductor y del copiloto [\(12\)](#).

[20.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación [1](#), en el que al menos una batería [\(24\)](#) está conectada al motor eléctrico [\(20\)](#) a través de al menos una caja de conexiones o un bloque de terminales [\(25\)](#) ~~utilizandomediante~~ conexiones eléctricas flexibles.

[21.](#) Un vehículo eléctrico como se reivindica en la reivindicación [201](#) en el que la caja de conexiones [\(25\)](#) está ubicada fuera de un volumen definido por la estructura de marco de protección [\(23\)](#) en la parte posterior, superior, frontal y en cualquiera de los dos lados de la estructura de marco de protección [\(23\)](#).

22. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 201 en el que la caja de conexiones (25) se encuentra ubicada detrás o debajo del asiento de pasajeros (12) o cerca de transmisión del motor o en el lado frontal del vehículo.

23. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 201 en el que una caja de conexiones (25) comprende todos los terminales positivos y la otra caja de conexiones (25) comprende todos los terminales negativos ~~utilizados~~ para conectar al menos una batería (24) con el motor eléctrico (20).

24. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo comprende una UCV (100) que comprende al menos una unidad de monitoreo de batería, unidad de monitoreo de carga de la batería y unidad de monitoreo de carga (peso) y transmisión colocada lejos de las baterías, preferiblemente, detrás del asiento del pasajero trasero (14).

25. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo incluye una batería auxiliar (50) para proporcionar energía eléctrica a los componentes incluyendo la unidad de control del vehículo (UCV) (100), los faros delanteros (18), las luces traseras, el tablero de instrumentos (19) y esta situada en la parte trasera del vehículo, preferiblemente detrás del asiento del pasajero trasero (14).

26. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo incluye al menos un cargador (28) para cargar las baterías (24) situado en la parte trasera del vehículo, preferiblemente detrás del asiento del pasajero trasero (14).

27. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 267 en el que el cargador (28) está conectado a un punto de carga (29) para recibir una fuente de alimentación externa en donde el punto de carga (29) está ubicado en el lado trasero bajo del vehículo (10) y está cubierto con una tapa (188) de tal manera que

durante la carga la tapa [\(188\)](#) se bloquea de tal manera que el cable de carga está bloqueado dentro de la tapa y permanece conectado al punto de carga [\(29\)](#).

[28.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo está provisto de un espacio debajo de un capó [\(87B\)](#) en la parte delantera del vehículo, ~~que se utiliza como~~ [formando un](#) espacio para el equipaje delantero [\(87\)](#) y esta provisto de un portaequipajes para colocar el equipaje.

[29.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería [\(22\)](#) está situado centralmente en la celda de transporte de carga, por debajo del asiento del conductor y copiloto [\(12\)](#) y conectado al motor eléctrico [\(20\)](#) provisto de un sistema de transmisión [\(80\)](#) que comprende un ensamblaje de diferencial montado hacia la parte trasera del chasis [\(11\)](#).

[30.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, es un vehículo de tres ruedas.

[31.](#) Un vehículo eléctrico [\(10\)](#) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores es un vehículo de cuatro ruedas.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS EN LIMPIO

1. Un vehículo eléctrico (10) que comprende:
un chasis (11);
una celda de transporte de carga dispuesta sobre el chasis (11);
un motor eléctrico (20) como impulsor principal;
un módulo de batería eléctrica (22) para alimentar el motor eléctrico (20) que comprende al menos una batería (24); y
en donde una estructura de marco de protección (23) comprende una pluralidad de miembros de marco conectados entre sí para formar una estructura rígida para colocar la al menos una batería (24) en la estructura de marco de protección (23);
dicho módulo de batería eléctrica (22) está ubicado sobre el chasis (11) y dentro de la celda de transporte de carga (105) delante de un compartimiento de equipaje trasero (87-88).
2. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica (22) está situado hacia el centro del vehículo eléctrico siendo una ubicación preferida bajo el asiento del conductor o copiloto (12) donde la celda de transporte de carga es una celda de pasajeros (105) o una celda de transporte de productos.
3. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 2, en el que el módulo de batería eléctrica (22) se coloca de manera tal que se forma un espacio entre el asiento del conductor y el asiento del copiloto (12) para acomodar componentes tal como el freno de mano.
4. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las baterías (24) del módulo de batería eléctrica (22) están ya sea en conexión en paralelo o en conexión en serie o una combinación de las mismas.

5. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que las baterías (24) del módulo de batería eléctrica (22) están dispuestas de manera sustancialmente horizontal o sustancialmente vertical dentro de la estructura de marco de protección (23).
6. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica (22) se encuentra debajo o detrás de un asiento del pasajero trasero (14).
7. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la batería (24) se carga a bordo por los sistemas de carga, incluidos sistemas de carga inalámbrica.
8. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) se fija al chasis (11) mediante elementos aislantes de vibración (801) para reducir las vibraciones que se transmiten a la batería (24) desde el chasis (11) o viceversa.
9. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) está provista de un acceso para el intercambio o el retiro de las baterías (24) desde el lado izquierdo o derecho del vehículo.
10. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 9 en el que la estructura de marco de protección (23) y las baterías (24) están provistas con rieles de guía para facilitar el retiro o la inserción de las baterías (24).
11. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la al menos una batería (24) dispuesta dentro de la estructura de protección (23) está dispuesto ligeramente desplazada hacia la parte trasera del vehículo para

minimizar el problema de interferencia de las baterías (24) con el espacio para las piernas del conductor / copiloto o pasajero.

12. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) actúa como un marco de soporte y proporciona soportes de montaje (23c) para montar las sillas del conductor o el copiloto o el (los) pasajero(s) (12-14).

13. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 12 en el que los soportes de montaje (23c) comprenden rieles de deslizamiento (23b) para instalar las sillas (12-14) de tal manera que la estructura de marco de protección (23) permanece fija al chasis (11) del vehículo y permite que los asientos (12-14) se deslicen a lo largo de la dirección longitudinal del vehículo para fines de ajuste.

14. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la estructura de marco de protección (23) está provista de al menos una cubierta removible para acceder al módulo de batería eléctrica (22).

15. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería eléctrica (22), junto con su estructura de marco de protección (23), comprende un sistema de control de temperatura de la batería que incluye una caja de enfriamiento (150) con medios de circulación de aire (151) para hacer circular el aire dentro de la caja de enfriamiento (150) para mantener la temperatura deseada de la batería.

16. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 15, en el que la caja de enfriamiento (150) se forma cubriendo la estructura de marco de protección (23) mediante un material aislante para reducir la transferencia de calor hacia las baterías (24).

17. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 16, en el que el sistema de control de temperatura comprende un sistema de enfriamiento de aire (EA) que incluye compresor (157), condensador (158) y evaporador (155).

18. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 17 en el que el compresor (157) se coloca fuera de la celda de transporte de carga/pasajero (105), colocándose preferiblemente en la parte delantera del vehículo y el condensador (158) se ubica en la parte delantera del vehículo en una cubierta frontal (87A) provista de perforación(es) de manera que el aire de impacto (ram-air) puede fluir sobre la superficie del condensador (158) y lograr el enfriamiento requerido.

19. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 18, en el que el sistema de control de temperatura está empaquetado entre el módulo de batería eléctrica (22) y la estructura de marco de protección (23) y está dispuesto debajo del asiento del conductor y del copiloto (12).

20. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que al menos una batería (24) está conectada al motor eléctrico (20) a través de al menos una caja de conexiones o un bloque de terminales (25) mediante conexiones eléctricas flexibles.

21. Un vehículo eléctrico como se reivindica en la reivindicación 20 en el que la caja de conexiones (25) está ubicada fuera de un volumen definido por la estructura de marco de protección (23) en la parte posterior, superior, frontal y en cualquiera de los dos lados de la estructura de marco de protección (23).

22. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 20 en el que la caja de conexiones (25) se encuentra ubicada detrás o debajo del asiento de pasajeros (12) o cerca de transmisión del motor o en el lado frontal del vehículo.

23. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 20 en el que una caja de conexiones (25) comprende todos los terminales positivos y la otra caja de conexiones (25) comprende todos los terminales negativos para conectar al menos una batería (24) con el motor eléctrico (20).

24. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo comprende una UCV (100) que comprende al menos una unidad de monitoreo de batería, unidad de monitoreo de carga de la batería y unidad de monitoreo de carga (peso) y transmisión colocada lejos de las baterías, preferiblemente, detrás del asiento del pasajero trasero (14).

25. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo incluye una batería auxiliar (50) para proporcionar energía eléctrica a los componentes incluyendo la unidad de control del vehículo (UCV) (100), los faros delanteros (18), las luces traseras, el tablero de instrumentos (19) y esta situada en la parte trasera del vehículo, preferiblemente detrás del asiento del pasajero trasero (14).

26. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo incluye al menos un cargador (28) para cargar las baterías (24) situado en la parte trasera del vehículo, preferiblemente detrás del asiento del pasajero trasero (14).

27. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 26 en el que el cargador (28) está conectado a un punto de carga (29) para recibir una fuente de alimentación externa en donde el punto de carga (29) está ubicado en el lado trasero bajo del vehículo (10) y está cubierto con una tapa (188) de tal manera que durante la carga la tapa (188) se bloquea de tal manera que el cable de carga está bloqueado dentro de la tapa y permanece conectado al punto de carga (29).

28. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el vehículo está provisto de un espacio debajo de un capó (87B) en la parte delantera del vehículo, formando un espacio para el equipaje delantero (87) y esta provisto de un portaequipajes para colocar el equipaje.

29. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el módulo de batería (22) está situado centralmente en la celda de transporte de carga, por debajo del asiento del conductor y copiloto (12) y conectado al motor eléctrico (20) provisto de un sistema de transmisión (80) que comprende un ensamblaje de diferencial montado hacia la parte trasera del chasis (11).

30. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, es un vehículo de tres ruedas.

31. Un vehículo eléctrico (10) como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores es un vehículo de cuatro ruedas.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2018/0013833
Recibo: 21-101289
Fecha: 30/09/2021

HELENA CAMARGO WILLIAMSON
CC: 35.455.268
Pago PSE No: 587527
CUS: 1147598113

Patente de Invención Nacional
UN VEHÍCULO 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	\$ 169,680	\$ 169,680
TOTAL					\$ 169,680