

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 157**

51 Int. Cl.:

**B62J 37/00** (2006.01)

**B62J 99/00** (2009.01)

**B62K 19/30** (2006.01)

**B62K 25/20** (2006.01)

**B62M 7/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.09.2009 E 09849472 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2479091**

54 Título: **Vehículo eléctrico de dos o tres ruedas con una estructura especial de cableado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.05.2016**

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)  
1-1, Minamiaoyama 2-chome, Minato-ku  
Tokyo 107-8556, JP**

72 Inventor/es:

**MIMURA, MASAhide;  
NIIZUMA, KEIICHIRO;  
KAWASAKI, YUICHI y  
AKIBA, RYUJI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 570 157 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Vehículo eléctrico de dos o tres ruedas con una estructura especial de cableado

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un vehículo eléctrico de dos/tres ruedas en el que: chapas de pivote están dispuestas en porciones inferiores de un par de bastidores traseros izquierdo y derecho, respectivamente, constituyendo los bastidores traseros una parte de un bastidor de carrocería y extendiéndose hacia atrás y hacia arriba; un motor eléctrico se aloja en un brazo basculante soportado de manera basculante en las chapas de pivote con un eje de soporte entremedio, ejerciendo el motor eléctrico potencia para mover una rueda trasera soportada pivotantemente en una porción trasera del brazo basculante; una batería de alto voltaje que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico se soporta en el bastidor de carrocería y está colocada hacia delante del eje de soporte; la batería de alto voltaje está conectada mediante un cableado de alto voltaje a una unidad de accionamiento de potencia montada en el brazo basculante de manera que convierta una corriente continua suministrada desde la batería de alto voltaje a una corriente alterna y luego suministre la corriente alterna al motor eléctrico, y se refiere especialmente a una mejora de una estructura de cableado.

**20 Antecedentes de la invención**

Con respecto a vehículos eléctricos de dos ruedas, el documento de Patente 1 ya describe un vehículo eléctrico de dos ruedas en el que un cableado que va a una unidad de accionamiento de potencia dispuesta en un brazo basculante se saca hacia arriba de una superficie delantera superior del brazo basculante, y está dispuesto de manera que se extienda hacia delante pasando por encima de un eje de soporte que soporta el brazo basculante a un bastidor de carrocería.

Documento de Patente 1: Patente japonesa número 4188641.

Además, el documento FR 2 874 357 describe un vehículo similar según el preámbulo de la reivindicación 1.

**30 Descripción de la invención****Problemas a resolver con la invención**

Sin embargo, el vehículo descrito en el documento de Patente 1, como se ha indicado anteriormente, tiene la posibilidad de que se aplique una fuerza de curvatura a una porción del cableado (una porción en la que el cableado sale del brazo basculante) debido al basculamiento del brazo basculante. Además, un cableado de alto voltaje es grueso y de color, y un vehículo eléctrico de dos ruedas no tiene un silenciador de escape y análogos dispuesto lateral a la carrocería de vehículo a diferencia de un vehículo dotado de un motor de combustión interna. Debido a estos factores, el cableado de alto voltaje sobresale oblicuamente por detrás del vehículo más de lo necesario en el reconocimiento visual y análogos, y por lo tanto puede afectar al diseño de otros componentes.

La presente invención se ha realizado en vista de estas circunstancias, y su objeto es proporcionar una estructura de cableado en un vehículo eléctrico de dos/tres ruedas, siendo capaz la estructura de cableado de evitar que se aplique una fuerza de curvatura a un cableado de alto voltaje y de mejorar un aspecto externo haciendo que el cableado de alto voltaje sea menos visible desde fuera de la carrocería de vehículo.

**Medios para resolver los problemas**

Con el fin de lograr el objeto anterior, según una primera característica de la presente invención, se facilita una estructura de cableado en un vehículo eléctrico de dos/tres ruedas en el que: chapas de pivote están dispuestas en porciones inferiores de un par de bastidores traseros izquierdo y derecho, respectivamente, constituyendo los bastidores traseros una parte de un bastidor de carrocería y extendiéndose hacia atrás y hacia arriba; un motor eléctrico está alojado en un brazo basculante soportado de manera basculante en las chapas de pivote con un eje de soporte entremedio, ejerciendo el motor eléctrico potencia para mover una rueda trasera soportada pivotantemente en una porción trasera del brazo basculante; una batería de alto voltaje que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico se soporta en el bastidor de carrocería y está colocada hacia delante del eje de soporte; la batería de alto voltaje está conectada mediante un cableado de alto voltaje a una unidad de accionamiento de potencia montada en el brazo basculante de manera que convierta una corriente continua suministrada desde la batería de alto voltaje a una corriente alterna y luego suministre la corriente alterna al motor eléctrico, caracterizada porque el cableado de alto voltaje, que se extiende oblicuamente hacia arriba y hacia delante hacia un bastidor trasero en una dirección a lo ancho del vehículo fuera del par de bastidores traseros izquierdo y derecho desde una superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia, se extiende hacia atrás y hacia arriba a lo largo de un lado interior del bastidor trasero en la dirección a lo ancho del vehículo y luego se extiende más hacia la batería de alto voltaje situada hacia delante de él.

5 Según una segunda característica de la presente invención, además de la primera característica, un cableado de bajo voltaje que va a una unidad de control instalada en la unidad de accionamiento de potencia se extiende desde una superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia, luego se extiende más a lo largo de un lado interior del otro bastidor trasero en la dirección a lo ancho del vehículo fuera del par de bastidores traseros izquierdo y derecho, y se alinea con un arnés principal soportado en una carrocería de vehículo.

10 Según una tercera característica de la presente invención, además de la primera o la segunda característica, la batería de alto voltaje está conectada no solamente al cableado de alto voltaje que es un primer cableado de alto voltaje conectado a la unidad de accionamiento de potencia, sino también a un segundo cableado de alto voltaje conectado mediante un convertidor CC-CC a un conector de lado de receptor conectado a un conector de lado de alimentador para suministrar potencia eléctrica de carga, y los cableados de alto voltaje primero y segundo están dispuestos en un lado en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo con respecto a una línea central en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo.

15 Según una cuarta característica de la presente invención, además de la tercera característica, el conector de lado de receptor está dispuesto en un lado en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo.

20 Según una quinta característica de la presente invención, además de la primera característica, el cableado de alto voltaje está cubierto por una cubierta de carrocería de vehículo que cubre el bastidor de carrocería de modo que la cubierta de carrocería de vehículo y el bastidor de carrocería formen conjuntamente la carrocería de vehículo.

### Efectos de la invención

25 Según la primera característica de la presente invención, el cableado de alto voltaje, que conecta la unidad de accionamiento de potencia montada en el brazo basculante y la batería de alto voltaje situada hacia delante del eje de soporte para soportar el brazo basculante de manera basculante, se extiende oblicuamente hacia arriba y hacia delante hacia uno de los bastidores traseros desde la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia, y el cableado de alto voltaje se extiende más hacia atrás y hacia arriba a lo largo del lado interior de uno de los bastidores traseros y luego se extiende hacia la batería de alto voltaje situada hacia delante de él.  
30 Consiguientemente, es posible curvar el cableado de alto voltaje con el fin de permitir el basculamiento del brazo basculante evitando al mismo tiempo que se aplique una fuerza de curvatura al cableado de alto voltaje durante el basculamiento del brazo basculante. Además, es posible hacer que el cableado de alto voltaje sea menos visible desde oblicuamente hacia atrás del vehículo haciendo que el cableado de alto voltaje se extienda oblicuamente hacia arriba y hacia delante de la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia, y también es posible hacer que sea menos probable que el cableado de alto voltaje salga al exterior de la carrocería de vehículo ocultando el cableado de alto voltaje con uno de los bastidores traseros en la dirección a lo ancho del vehículo.

40 Además, según la segunda característica de la presente invención, el cableado de bajo voltaje, que se extiende hacia delante de la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia, está dispuesto a lo largo del lado interior del otro bastidor trasero del par de bastidores traseros izquierdo y derecho, y está alineado con el arnés principal. Consiguientemente, el cableado de bajo voltaje y el arnés principal están dispuestos en una posición lejos del cableado de alto voltaje. Por lo tanto, es posible evitar que el ruido del cableado de alto voltaje llegue al cableado de bajo voltaje y el lado del arnés principal.

45 Según la tercera característica de la presente invención, la batería de alto voltaje está conectada no solamente al cableado de alto voltaje que es un primer cableado de alto voltaje conectado a la unidad de accionamiento de potencia. Sino también al segundo cableado de alto voltaje, que está conectado al conector de lado de receptor mediante el convertidor CC-CC, y los cableados de alto voltaje primero y segundo están dispuestos en un lado en la dirección a lo ancho del vehículo con respecto a la línea central de la carrocería de vehículo en la dirección a lo ancho del vehículo. Consiguientemente, es posible lograr una disposición compacta juntando en un lugar respectivas porciones de conexión de los cableados de alto voltaje primero y segundo a la batería de alto voltaje.

50 Según la cuarta característica de la presente invención, el conector de lado de receptor está dispuesto en un lado de la carrocería de vehículo B en la dirección a lo ancho del vehículo. Consiguientemente, el segundo cableado de alto voltaje se puede hacer más corto.

60 Además, según la quinta característica de la presente invención, el cableado de alto voltaje está cubierto por la cubierta de carrocería de vehículo. Consiguientemente, es posible hacer que el cableado de alto voltaje sea menos visible desde fuera de la carrocería de vehículo.

### Breve descripción de los dibujos

[Figura 1] La figura 1 es una vista lateral de un vehículo eléctrico de dos ruedas (realización 1).

65 [Figura 2] La figura 2 es una vista lateral del vehículo eléctrico de dos ruedas, omitiéndose una cubierta de carrocería de vehículo (realización 1).

[Figura 3] La figura 3 es un diagrama esquemático de sistema de un sistema eléctrico (realización 1).

[Figura 4] La figura 4 es una vista ampliada de una parte esencial en la figura 2 (realización 1).

[Figura 5] La figura 5 es una vista desde una dirección de una flecha 5 en la figura 4 (realización 1).

[Figura 6] La figura 6 es una vista en perspectiva que representa una parte trasera de una caja de batería según se ve desde oblicuamente hacia delante (realización 1).

[Figura 7] La figura 7 es una vista, desde la dirección de una flecha 7 en la figura 4, de un cableado de alto voltaje que proporciona una conexión entre una batería de alto voltaje y una unidad de accionamiento de potencia (realización 1).

#### **Descripción de números y símbolos de referencia**

22: brazo basculante

23: motor eléctrico

29: bastidor trasero

30: chapa de pivote

32: eje de soporte

36: batería de alto voltaje

41: cubierta de vehículo

71: unidad de accionamiento de potencia

77: conector de lado de alimentador

78: conector de lado de receptor

79: Convertidor CC-CC

84: unidad de control

86: primer cableado de alto voltaje

87: segundo cableado de alto voltaje

92: cableado de bajo voltaje

93: arnés principal

B: carrocería de vehículo

F: bastidor de carrocería

WR: rueda trasera

#### **Mejor modo de llevar a la práctica la invención**

Un modo de llevar a la práctica la presente invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

#### **Realización 1**

La realización 1 de la presente invención se describirá con referencia a las figuras 1 a 7. En primer lugar, en la figura 1, este vehículo eléctrico de dos ruedas es un vehículo eléctrico de dos ruedas tipo scooter que tiene un suelo bajo 44, y se ha formado de modo que la potencia rotativa ejercida por un motor eléctrico 23 dispuesto dentro de un brazo basculante 22, que soporta pivotantemente con su porción trasera un eje 21 de una rueda trasera WR, pueda mover rotacionalmente la rueda trasera WR.

En la figura 2, un bastidor de carrocería F de dicho vehículo eléctrico de dos ruedas tiene: un tubo delantero 26 que soporta de manera dirigitible una horquilla delantera 24 que soporta pivotantemente una rueda delantera WF y un manillar de dirección 25 conectado a una porción superior de la horquilla delantera 24; un bastidor descendente 27 que se extiende desde el tubo delantero 26 hacia atrás y hacia abajo; un par de bastidores inferiores izquierdo y derecho 28 ... que están conectados a una porción inferior del bastidor descendente 27 y se extienden hacia atrás; y un par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... que continúan integralmente a un extremo trasero de dichos bastidores inferiores 28 ... y se extienden hacia atrás y hacia arriba.

En chapas de pivote 30 ... que están dispuestas en una porción delantera de ambos bastidores traseros 29 ... del bastidor de carrocería F, está montado de manera rotativa un soporte lateral 31 para mantener una carrocería de vehículo B de manera que esté en un estado vertical inclinado hacia la izquierda, y una porción delantera del brazo basculante 22 se soporta de manera basculante con un eje de soporte 32 entremedio. Una unidad trasera de amortiguamiento 33 está dispuesta entre una porción trasera del bastidor trasero izquierdo 29 de los bastidores traseros izquierdo y derecho ... 29 y una porción trasera del brazo basculante 22. Además, un soporte principal 34 está montado en una porción delantera del brazo basculante 22 de manera rotativa.

Una caja de batería 37 que contiene una batería de alto voltaje 36, por ejemplo, de 72V, que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico 23, está dispuesta entre ambos bastidores inferiores 28 ... de tal manera que sea soportada por ambos bastidores inferiores 28 ... Específicamente, la batería de alto voltaje 36 se soporta en ambos bastidores inferiores 28 ... del bastidor de carrocería F en una posición hacia delante de los ejes de soporte 32 ... que soportan el brazo basculante 22 en las chapas de pivote 30 ... de manera basculante. Además, una caja de almacenamiento 38 que está dispuesta encima del brazo basculante 22 según se ve en vista lateral, está dispuesta entre ambos bastidores traseros 29 ... de tal manera que se soporte por ambos bastidores traseros 29 ..., y dicha caja de almacenamiento 38 está cubierta por arriba por un asiento de conductor 39 que se puede abrir y cerrar. Además, en una porción trasera inferior de la caja de almacenamiento 38, una parte de almacenamiento de batería 38a que almacena una batería de bajo voltaje 40 que suministra potencia eléctrica a un bajo voltaje, por ejemplo de 12 V, a accesorios, tal como una luz delantera 51, una luz trasera 52, y análogos, está formada integralmente de tal manera que sobresalga hacia abajo.

El bastidor de carrocería F está cubierto por una cubierta de carrocería de vehículo 41 hecha de resina sintética, formando la cubierta de carrocería de vehículo 41 la carrocería de vehículo B conjuntamente con el bastidor de carrocería F. La cubierta de carrocería de vehículo 41 incluye: una cubierta delantera 42 que cubre el tubo delantero 26 por delante; un protector de pierna 43 que continúa a la cubierta delantera 42 de tal manera que cubra, por delante, las piernas de un motorista sentado en el asiento de conductor 39; un suelo bajo 44 que continúa a una porción inferior del protector de pierna 43 con el fin de permitir que el motorista sentado en el asiento de conductor 39 ponga las piernas encima, y cubre la caja de batería 28 por arriba; un par de cubiertas laterales de suelo izquierda y derecha 45 ... que están suspendidas de ambos lados del suelo bajo 44, respectivamente, de tal forma que cubran ambos bastidores inferiores 28 ... por ambos lados; una cubierta baja 46 que conecta entre bordes inferiores de las respectivas cubiertas laterales de suelo izquierda y derecha 45; una cubierta de porción delantera debajo de asiento 47 que surge de un extremo trasero del suelo bajo 44 de tal manera que cubra por debajo el asiento de conductor 39 por delante; un par de cubiertas laterales izquierda y derecha 48 ... que continúan a ambos lados de la cubierta de porción delantera debajo de asiento 47, respectivamente, de tal manera que cubran por debajo el asiento de conductor 39 por ambos lados; y una cubierta trasera 49 que continúa a ambas cubiertas laterales 48 ... de tal manera que cubra la rueda trasera WR por arriba. La caja de batería 37 está cubierta por la cubierta de carrocería de vehículo 41, el suelo bajo 44, las cubiertas laterales de suelo 45 ..., la cubierta inferior 46, la cubierta de porción delantera debajo de asiento 47, y las cubiertas laterales 4 ...

La luz delantera 51 está dispuesta en un extremo delantero de la cubierta delantera 42 de tal manera que se soporte por un soporte delantero 50 fijado al tubo delantero 26, mientras que la luz trasera 52 está montada en los bastidores traseros 29 ... Además, un guardabarros delantero 53 que está dispuesto hacia abajo de la cubierta delantera 42 está montado en la horquilla delantera 24 de tal manera que cubra la rueda delantera WF por arriba, un guardabarros trasero 54 que cubre la rueda trasera WR por hacia atrás oblicuamente por encima está conectado a la cubierta trasera 49, y un guardabarros 55 que cubre la rueda trasera WR por delante oblicuamente por encima está montado en una porción delantera del brazo basculante 22. Además, una porción media del manillar de dirección 25 está cubierta por una cubierta de manillar 56. Un portaequipajes delantero 57 que está dispuesto delante de la cubierta delantera 42 es soportado por el soporte delantero 50. Un portaequipajes 58 está dispuesto detrás del asiento de conductor 39 encima de la cubierta trasera 49, y un portaequipajes 59 que está dispuesto encima del portaequipajes 58 está montado en los bastidores traseros 29 ... de manera soltable.

Un elemento transversal 60 que cruza por encima de una porción sustancialmente central de la caja de batería 37 en su dirección delantera y trasera, está dispuesto entre ambos bastidores inferiores 28 ..., y el suelo bajo 44 es soportado por el elemento transversal 60. Además, un elemento protector de porción delantera 61, que protege una porción delantera inferior de la caja de batería 37 por delante, está dispuesto entre porciones delanteras de los respectivos bastidores inferiores izquierdo y derecho 28 ... de tal manera que tenga su porción central conectando con un extremo inferior del bastidor descendente 27. Un elemento protector de porción trasera 62, que protege una

porción trasera inferior de la caja de batería 37 por detrás, está dispuesto entre porciones traseras de los respectivos bastidores inferiores izquierdo y derecho 28 ... Múltiples elementos protectores de porción inferior 63 ..., cada uno de los cuales se extiende en la dirección delantera y trasera, están dispuestos entre los elementos protectores de porción delantera y porción trasera 61 y 62 de tal manera que protejan la caja de batería 37 por debajo.

5 Respectivas porciones de extremo inferior de un par de conductos de entrada de aire refrigerante izquierdo y derecho 64 ... están conectadas a una porción delantera de la caja de batería 37 a través de tubos de conexión 65 ... Ambos conductos de entrada de aire refrigerante 64 ... están dispuestos de tal manera que se extiendan a lo largo del bastidor descendente 27 intercalando al mismo tiempo el bastidor descendente 27 por sus dos lados dentro del protector de pierna 43. Mientras tanto, en el protector de pierna 43, en una posición correspondiente a una porción de conexión del bastidor descendente 27 al tubo delantero 26, se ha formado una porción rebajada 67 que está rebajada hacia delante. Entonces, una tapa 68 que cubre una porción superior de la porción rebajada 67 está montada en el protector de pierna 43. Consecuentemente, una abertura de entrada de aire 69 está formada entre un borde inferior de la tapa 68 y la porción rebajada 67. Extremos situados hacia arriba de los respectivos conductos de entrada de aire refrigerante 64 ... están conectados al protector de pierna 43 a través de tubos de conexión 66 ... de manera que comuniquen con la abertura de entrada de aire 69.

20 Un ventilador de enfriamiento 70 está montado en una superficie superior trasera de la caja de batería 37. El aire aspirado a través de la abertura de entrada de aire 69 por la acción del ventilador de enfriamiento 70 entra a la caja de batería 37 a través de los tubos de conexión 66 ..., los tubos de entrada de aire refrigerante 64 ..., y los tubos de conexión 65 ..., de modo que la batería de alto voltaje 36 en la caja de batería 37 se enfríe, y luego el aire es descargado al exterior de la caja de batería por la acción del ventilador de enfriamiento 70.

25 En la figura 3, el motor eléctrico 23 es movido por una unidad de accionamiento de potencia (PDU) 71 que tiene una unidad de control 84 (consúltese la figura 3) instalada en ella. La unidad de accionamiento de potencia 71 está conectada a un terminal de lado más de la batería de alto voltaje 36 mediante un fusible 72 y un primer conmutador de relé 73. El conmutador de relé 73 está conectado en paralelo a un circuito serie formado por un segundo conmutador de relé 74 y una resistencia 76. Mientras tanto, la batería de alto voltaje 36 y la batería de bajo voltaje 40 se pueden cargar a partir de un cargador 75, que es capaz de enviar voltaje tan alto como el de la batería de alto voltaje 36 cuando está conectado a un suministro de potencia externo PS. Un conector de lado de receptor 78, en el que un conector de lado de alimentador 77 que continúa al cargador 75 conectado al suministro externo de potencia PS se puede insertar para conexión, está dispuesto en el lado del vehículo, y el conector de lado de receptor 78 está conectado a un convertidor CC-CC 79.

35 Entonces, el convertidor CC-CC 79 tiene un transistor de efecto de campo 80 dispuesto en el medio de una línea L1 de un par de líneas L1 y L2 que continúan al conector de lado de receptor 78, y un componente de circuito de caída de voltaje 81 que está conectado a ambas líneas L1 y L2 con el fin de permitir que el voltaje procedente del cargador 75 caiga a un voltaje bajo, por ejemplo, de 12 V. Ambas líneas L1 y L2 del convertidor CC-CC 79 están conectadas a un terminal de lado más de la batería de alto voltaje 36 mediante un circuito paralelo formado por un circuito serie, que está formado por el segundo conmutador de relé 74 y la resistencia 76, y el primer conmutador de relé 73, con el fin de suministrar corriente de carga de alto voltaje a la batería de alto voltaje 36. El componente de circuito de caída de voltaje 81 está conectado a un terminal de lado más y un terminal de lado menos de la batería de bajo voltaje 40.

45 La unidad de control 84 instalada en la unidad de accionamiento de potencia 71 está conectada al terminal de lado más de la batería de bajo voltaje 40 mediante un conmutador principal 82, y está conectada a un terminal de lado menos de la batería de bajo voltaje 40. Además, el encendido y el apagado de los conmutadores de relé primero y segundo 73 y 74 son conmutados por la corriente de control salida de una unidad de gestión de batería (BMU) 83 con suministro de potencia eléctrica desde la batería de bajo voltaje 40. La unidad de gestión de batería 83 está conectada a un terminal de lado más de la batería de bajo voltaje 40 mediante el conmutador principal 82, y también está conectada a un terminal de lado menos de la batería de bajo voltaje 40.

55 Entonces, cuando el conmutador principal 82 está encendido, la unidad de gestión de batería 83 logra en primer lugar un estado de conducción del segundo conmutador de relé 74 con el fin de aplicar corriente eléctrica a la unidad de accionamiento de potencia 71 desde la batería de alto voltaje 36 a través del segundo conmutador de relé 74, la resistencia 76, y el fusible 72, y a continuación conduce el primer conmutador de relé 73. Esto evita la soldadura del primer conmutador de relé 73 debido a una corriente de irrupción a un condensador dispuesto dentro de la unidad de accionamiento de potencia 71.

60 A propósito, el primer conmutador de relé 73, el segundo conmutador de relé 74 y la unidad de gestión de batería 83 están almacenados en una caja de batería 37 que almacena la batería de alto voltaje 36.

65 Con referencia a las figuras 4 a 7 conjuntamente, una porción ascendente 37a que se alza hacia arriba está formada en una porción trasera de la caja de batería 37. El ventilador de enfriamiento 70 está montado en una superficie superior derecha de la porción ascendente 37a, mientras que un elemento de tapa 85 que cubre el fusible 72 por arriba está montado en una superficie superior izquierda de la porción ascendente 37a, estando alojado el fusible 72

en la porción ascendente 37a. Los conmutadores de relé primero y segundo 73 y 74 también están alojados en la porción ascendente 73a.

Mientras tanto, la unidad de accionamiento de potencia 71 está montada en una porción delantera del brazo basculante 22 de tal manera que esté situada hacia delante de la rueda trasera WR. Un primer cableado de alto voltaje 86 que conecta entre la unidad de accionamiento de potencia 71 y la batería de alto voltaje 36 se extiende desde una superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, oblicuamente hacia arriba y hacia delante hacia un bastidor del par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29, que es el bastidor trasero izquierdo 29 en la presente realización, en la dirección a lo ancho del vehículo, se extiende hacia atrás y hacia arriba a lo largo del lado interior del bastidor trasero izquierdo 29, luego se extiende hacia la batería de alto voltaje 36 situada hacia delante de él, y luego se conecta a la superficie izquierda de la porción ascendente 37a de la caja de batería 37. Además, el primer cableado de alto voltaje 86 está formado con una porción situada hacia arriba 86a, que está situada en el lado de la batería de alto voltaje 36, y una porción situada hacia abajo 86b, que está situada en el lado de la unidad de accionamiento de potencia 71, conectadas una a otra mediante un acoplador 95.

Además, la batería de alto voltaje 36 está conectada no solamente al primer cableado de alto voltaje 86, que está conectado a la unidad de accionamiento de potencia 71, sino también a un segundo cableado de alto voltaje 87 conectado al conector de lado de receptor 78, que está conectado al conector de lado de alimentador 77 para suministrar potencia eléctrica de carga, mediante el convertidor CC-CC 79. Mientras tanto, la caja de almacenamiento 38 se soporta en un par de elementos transversales delantero y trasero 88 y 89 que están dispuestos entre ambos bastidores traseros 29..., en el bastidor de carrocería F. El convertidor CC-CC 79 está dispuesto hacia atrás de la caja de almacenamiento 38 de tal manera que se soporte en el elemento transversal 89, que es uno de los elementos transversales 88 y 89 situado hacia atrás del otro. El segundo cableado de alto voltaje 86 se extiende oblicuamente hacia arriba hacia el bastidor trasero izquierdo 29 desde el mismo lugar que el del primer cableado de alto voltaje 86 en la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, se aleja más del bastidor trasero izquierdo 29, y luego se conecta con la superficie izquierda del convertidor CC-CC 79. Además, los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 están cubiertos por la cubierta inferior 46 y la cubierta lateral 48 de la cubierta de carrocería de vehículo 41.

El conector de lado de receptor 78 que continúa al convertidor CC-CC 79 está dispuesto en un lado de la carrocería de vehículo B en la dirección a lo ancho del vehículo, que es el lado izquierdo en la presente realización. En una porción de la cubierta lateral izquierda 48 de la cubierta de carrocería de vehículo 41, estando situada la porción más baja a la izquierda del asiento de conductor 39, se ha dispuesto una porción rebajada 91 cubierta por un elemento de tapa 90, que se puede abrir y cerrar. Dentro de la porción rebajada 91, el conector de lado de receptor 78 está dispuesto fijamente de tal manera que se pueda conectar al conector de lado de alimentador 77.

Consiguientemente, los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 están dispuestos en un lado en la dirección a lo ancho del vehículo con respecto a la línea central C (consúltese la figura 5) de la carrocería de vehículo B en la dirección a lo ancho del vehículo, que es el lado izquierdo en la presente realización.

Además, cableados de bajo voltaje 92 ... que van a la unidad de control 84, que está instalada dentro de la unidad de accionamiento de potencia 71, se extienden a lo largo del lado interior del otro bastidor trasero 29 en la dirección a lo ancho del vehículo, que es el bastidor trasero derecho 29 en la presente realización, del par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... desde la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, y están alineados con un arnés principal 93 que se soporta en la carrocería de vehículo B.

A continuación se describirá la operación de la presente realización. Las chapas de pivote 30 ... están formadas en porciones inferiores del par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... del bastidor de carrocería F, respectivamente. El brazo basculante 22, que se soporta de manera basculante en las chapas de pivote 30 ... con los ejes de soporte 32 ... entremedio, aloja el motor eléctrico 23. La batería de alto voltaje 36, que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico 23, está dispuesta hacia delante de los ejes de soporte 32 ... de tal manera que se soporte en el bastidor de carrocería F. La unidad de accionamiento de potencia 71 está dispuesta en el brazo basculante 22, convirtiendo la unidad de accionamiento de potencia 71 una corriente continua suministrada desde la batería de alto voltaje 36 a una corriente alterna y suministrando después la corriente alterna al motor eléctrico 23. El primer cableado de alto voltaje 86 que conecta entre la batería de alto voltaje 36 y la unidad de accionamiento de potencia 71 se extiende oblicuamente hacia arriba y hacia delante hacia un bastidor del par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 ... en la dirección a lo ancho del vehículo (que es el lado izquierdo en la presente realización) desde la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, y se extiende hacia atrás y hacia arriba a lo largo del lado interior de un bastidor de los bastidores traseros 29 en la dirección a lo ancho del vehículo y luego se extiende hacia la batería de alto voltaje 36 situada hacia delante de él.

Consiguientemente, es posible curvar el primer cableado de alto voltaje 86 de tal manera que permita el basculamiento del brazo basculante 22 evitando al mismo tiempo que se aplique una fuerza de curvatura al primer cableado de alto voltaje 86 durante el basculamiento del brazo basculante 22. Además, haciendo que el primer cableado de alto voltaje 86 se extienda oblicuamente hacia arriba y hacia delante de la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, es posible hacer que el primer cableado de alto voltaje 86 sea menos

visible desde oblicuamente hacia atrás del vehículo. Además, ocultando el cableado de alto voltaje 86 con el bastidor trasero izquierdo 29, es posible hacer que sea menos probable que el primer cableado de alto voltaje 86 sobresalga al exterior de la carrocería de vehículo B.

5 Además, la batería de alto voltaje 36 no solamente está conectada al primer cableado de alto voltaje 86, sino que también está conectada al segundo cableado de alto voltaje 87 conectado al conector de lado de receptor 78, que está conectado mediante el convertidor CC-CC 79 al conector de lado de alimentador 77 para suministrar potencia eléctrica de carga. Los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 están dispuestos en un lado en la dirección a lo ancho del vehículo (en el lado izquierdo en la presente realización) con respecto a la línea central C de la carrocería de vehículo B en la dirección a lo ancho del vehículo. Consiguientemente, es posible lograr una disposición compacta juntando, en un lugar, porciones de conexión de los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 a la batería de alto voltaje 36.

10  
15 Además, el conector de lado de receptor 78 está dispuesto en un lado en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo B (el lado izquierdo en la presente realización). Consiguientemente, el segundo cableado de alto voltaje 87 se puede hacer más corto.

20 Además, los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 están cubiertos por la cubierta inferior 45 y la cubierta lateral 48 de la cubierta de carrocería de vehículo 41, que cubre el bastidor de carrocería F de tal manera que formen la carrocería de vehículo B conjuntamente con el bastidor de carrocería F. Consiguientemente, es posible hacer los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 menos visibles desde fuera de la carrocería de vehículo B.

25 Además, el cableado de bajo voltaje 92 que va a la unidad de control 84, que está instalada dentro de la unidad de accionamiento de potencia 71, se extiende a lo largo del lado interior del otro bastidor trasero 29 en la dirección a lo ancho del vehículo (el lado derecho en la presente realización) del par de bastidores traseros izquierdo y derecho 29 desde la superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia 71, y luego se alinea con el arnés principal 93, que se soporta en la carrocería de vehículo B. Consiguientemente, el cableado de bajo voltaje 92 y el arnés principal 93 están dispuestos en una posición lejos de los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87. Por lo tanto, es posible evitar que el ruido de los cableados de alto voltaje primero y segundo 86 y 87 llegue al cableado de bajo voltaje 92 y el arnés principal 93.

30  
35 Anteriormente se ha descrito la realización de la presente invención. La presente invención no se limita a la realización antes descrita, y son posibles varias modificaciones de diseño sin apartarse de lo esencial de la presente invención.

Por ejemplo, la presente invención también es aplicable a un vehículo eléctrico de tres ruedas.

## REIVINDICACIONES

1. Vehículo eléctrico de dos/tres ruedas con una estructura de cableado en cuyo vehículo: chapas de pivote (30) están dispuestas en porciones inferiores de un par de bastidores traseros izquierdo y derecho (29), respectivamente, constituyendo los bastidores traseros (29) una parte de un bastidor de carrocería (F) y extendiéndose hacia atrás y hacia arriba; un motor eléctrico (23) está alojado en un brazo basculante (22) soportado de manera basculante en las chapas de pivote (30) con un eje de soporte (32) entremedio, ejerciendo el motor eléctrico (23) potencia para mover una rueda trasera (WR) soportada pivotantemente en una porción trasera del brazo basculante (22); una batería de alto voltaje (36) que suministra potencia eléctrica al motor eléctrico (23) se soporta en el bastidor de carrocería (F) y está colocada hacia delante del eje de soporte (32); la batería de alto voltaje (36) está conectada mediante un cableado de alto voltaje (86) a una unidad de accionamiento de potencia (71) montada en el brazo basculante (22) de manera que convierta una corriente continua suministrada desde la batería de alto voltaje (36) a una corriente alterna y luego suministre la corriente alterna al motor eléctrico (23), **caracterizado porque** el cableado de alto voltaje (86), que se extiende oblicuamente hacia arriba y hacia delante hacia un bastidor trasero (29) en una dirección a lo ancho del vehículo fuera del par de bastidores traseros izquierdo y derecho (29) desde una superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia (71), se extiende hacia atrás y hacia arriba a lo largo de un lado interior de un bastidor trasero (29) en la dirección a lo ancho del vehículo y luego se extiende más hacia la batería de alto voltaje (36) situada hacia delante de él.
2. Vehículo eléctrico de dos/tres ruedas según la reivindicación 1, donde un cableado de bajo voltaje (92) que va a una unidad de control (84) instalada en la unidad de accionamiento de potencia (71) se extiende desde una superficie superior de la unidad de accionamiento de potencia (71), luego se extiende más a lo largo de un lado interior del otro bastidor trasero (29) en la dirección a lo ancho del vehículo fuera del par de bastidores traseros izquierdo y derecho (29), y se alinea con un arnés principal (93) soportado en una carrocería de vehículo (B).
3. Vehículo eléctrico de dos/tres ruedas según la reivindicación 1 o 2, donde la batería de alto voltaje (36) está conectada no solamente al cableado de alto voltaje (86) que es un primer cableado de alto voltaje conectado a la unidad de accionamiento de potencia (71), sino también a un segundo cableado de alto voltaje (87) conectado mediante un convertidor CC-CC (79) a un conector de lado de receptor (78) conectado a un conector de lado de alimentador (77) para suministrar potencia eléctrica de carga, y los cableados de alto voltaje primero y segundo (86, 87) están dispuestos en un lado en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo (B) con respecto a una línea central en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo (B).
4. Vehículo eléctrico de dos/tres ruedas según la reivindicación 3, donde el conector de lado de receptor (78) está dispuesto en un lado en la dirección a lo ancho de la carrocería de vehículo (B).
5. Vehículo eléctrico de dos/tres ruedas según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde el cableado de alto voltaje (86) está cubierto por una cubierta de carrocería de vehículo (41) que cubre el bastidor de carrocería (F) de modo que la cubierta de carrocería de vehículo (41) y el bastidor de carrocería (F) formen conjuntamente la carrocería de vehículo (B).



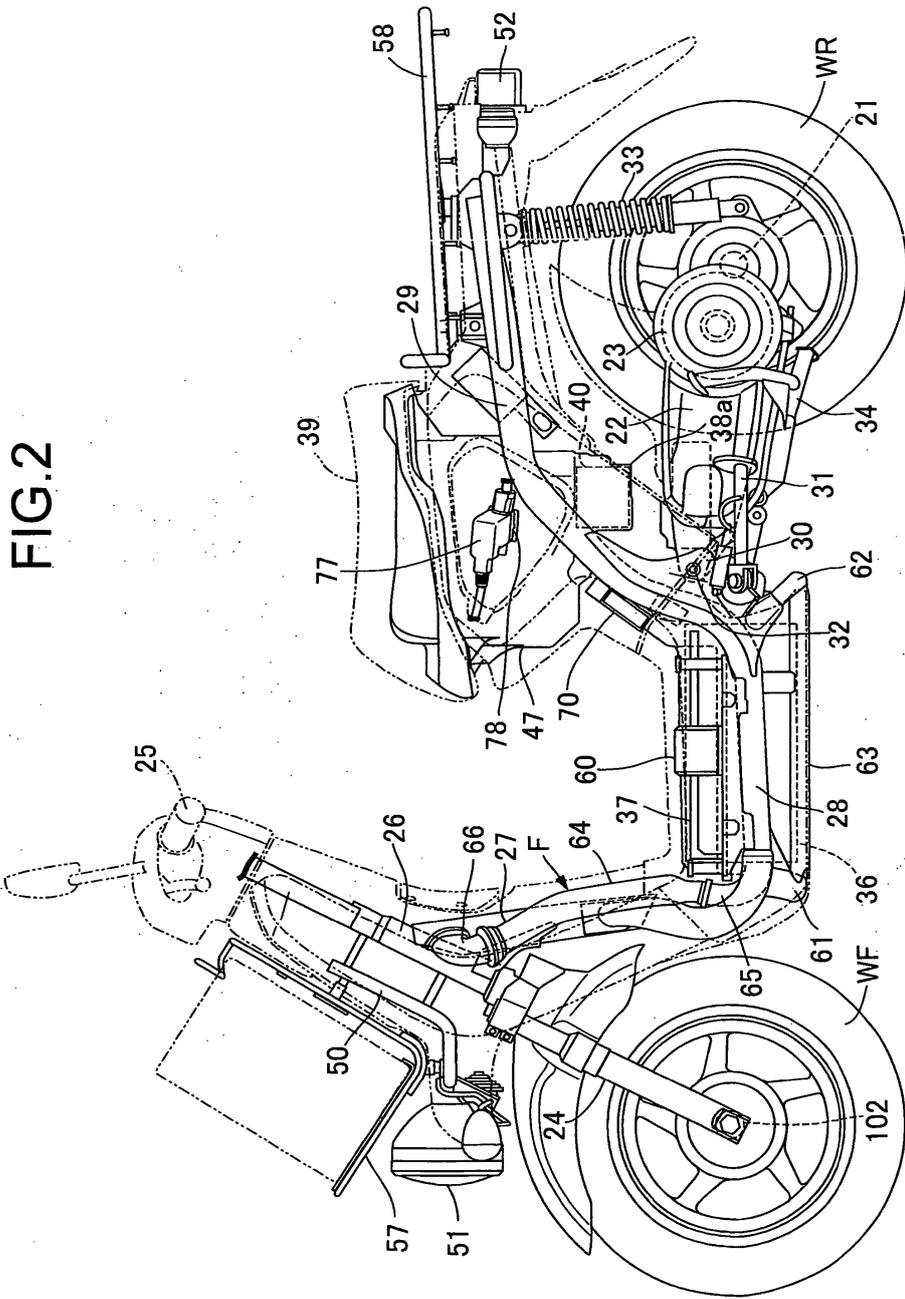


FIG.2

FIG.3

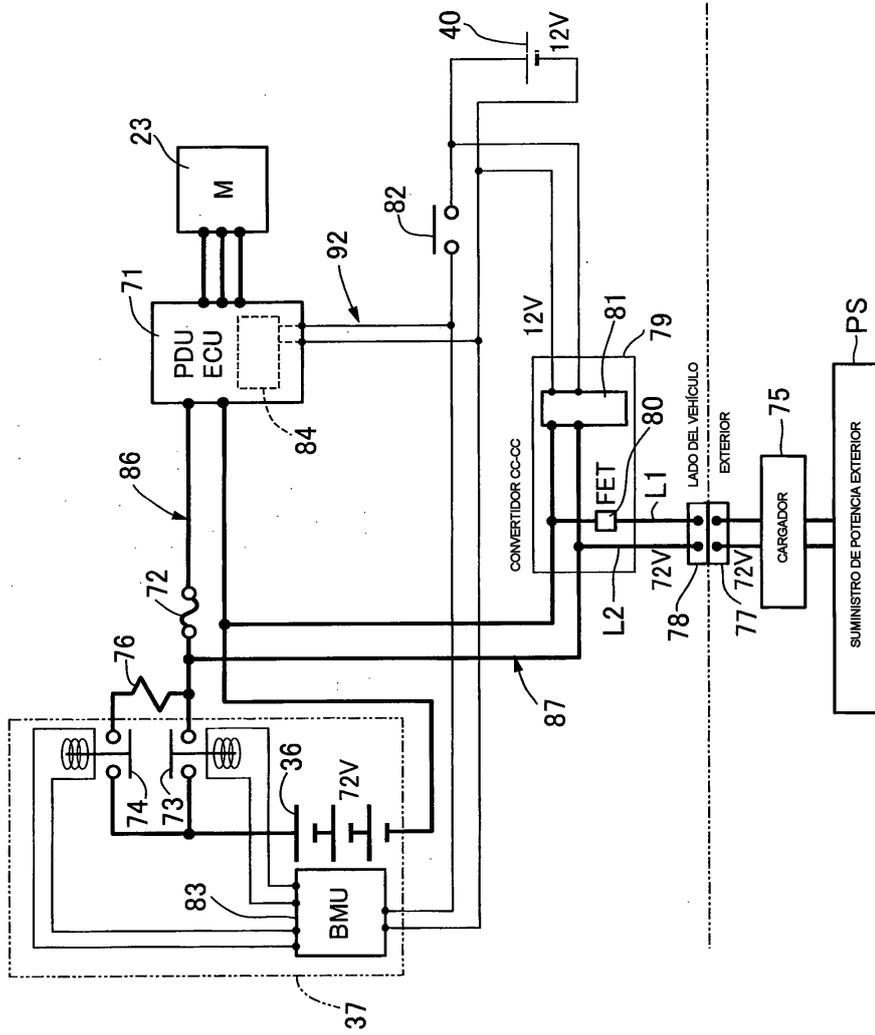




FIG.5

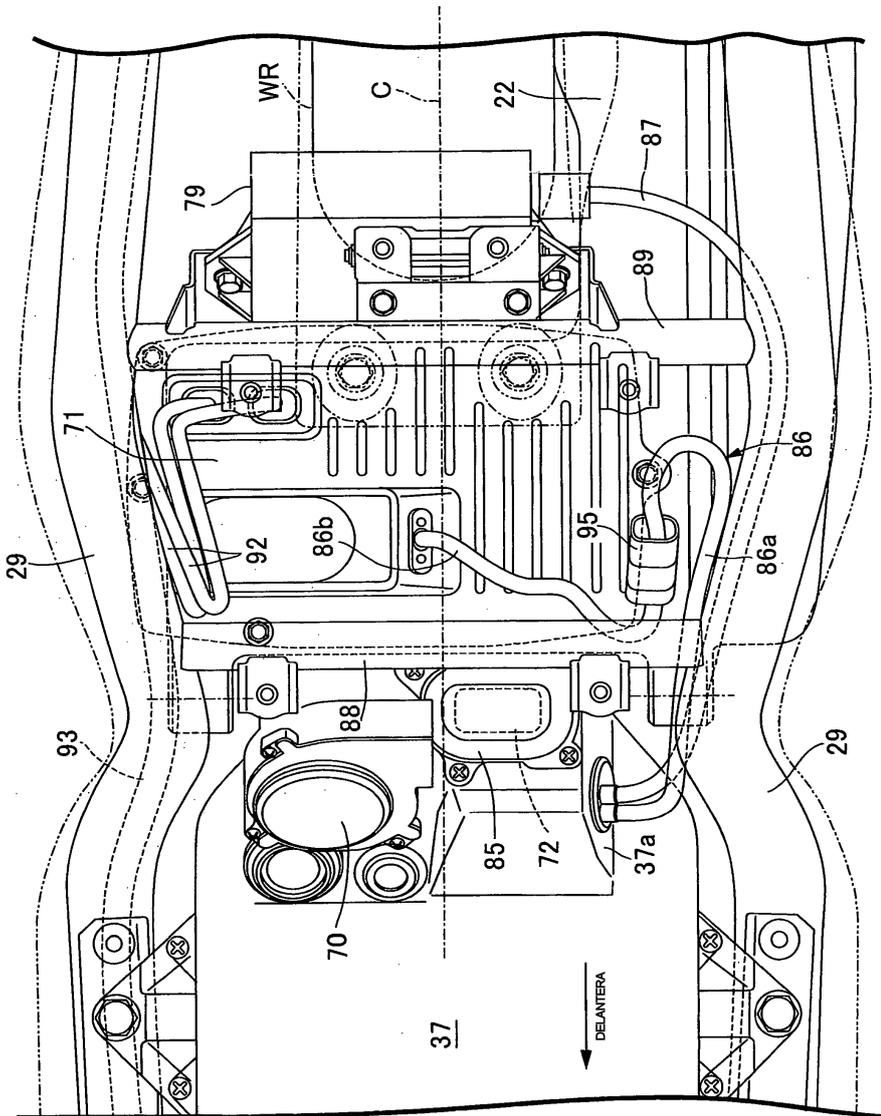


FIG.6

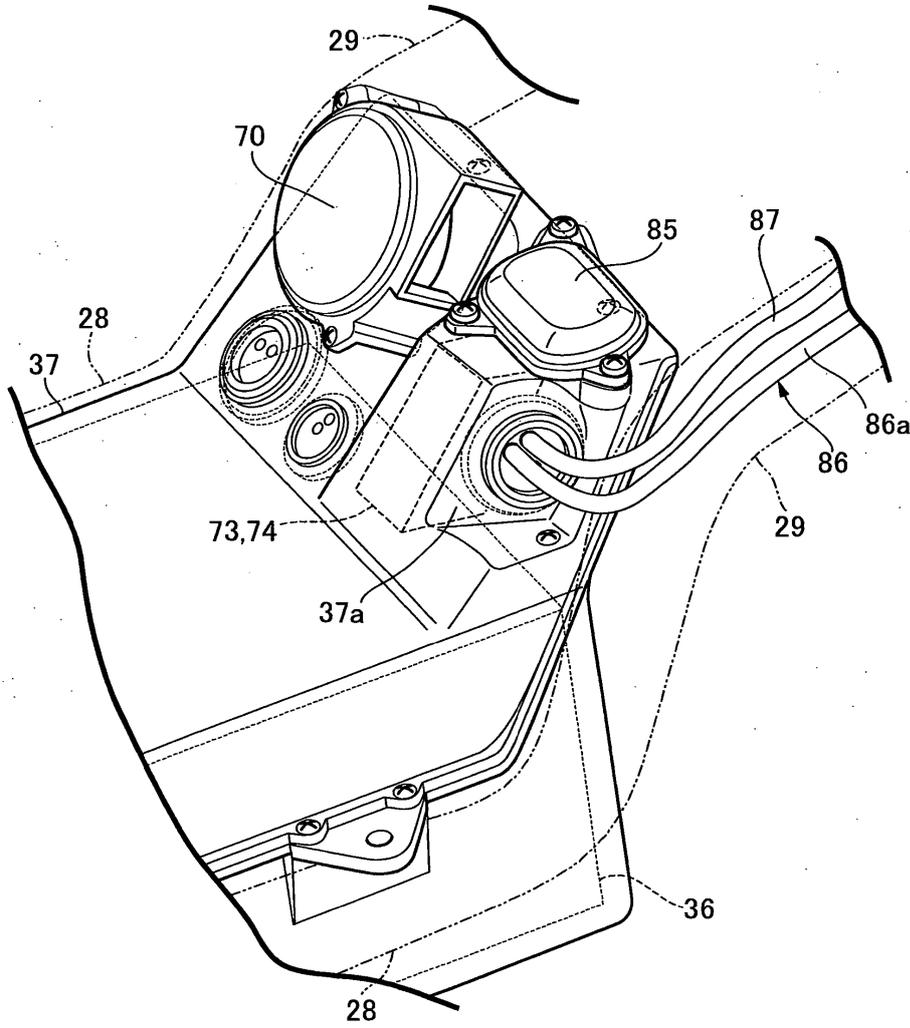


FIG.7

