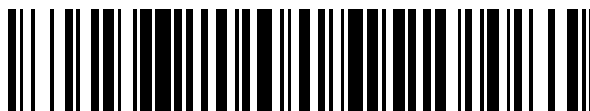


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 280**

51 Int. Cl.:

B62J 17/08 (2006.01)

B62K 5/025 (2013.01)

B62K 5/027 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2012 E 12184806 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016 EP 2574531**

54 Título: **Vehículo eléctrico**

30 Prioridad:

27.09.2011 JP 2011211122

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

21.10.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**TAKO, KENJI y
YAGINUMA, KOJI**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 587 280 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

5 La presente invención se refiere a una mejora en un vehículo eléctrico donde un asiento para un conductor y una
 10 rueda o ruedas traseras dispuestas hacia atrás del asiento están montados en una porción trasera de un bastidor de carrocería que soporta en su porción delantera un dispositivo de dirección para una rueda delantera; además, un parabrisas que cubre el lado delantero del motorista conjuntamente con el dispositivo de dirección y un techo que se extiende hacia atrás de una porción de extremo superior del parabrisas cubriendo el lado superior del conductor
 15 están montados en el bastidor de carrocería, y donde se ha dispuesto un motor eléctrico para mover la rueda o
 20 ruedas traseras y una batería para suministrar potencia eléctrica al motor eléctrico.

Ya se conoce dicho vehículo eléctrico, descrito en la Publicación de Patente japonesa número Hei 10-45080.

15 [Documento de Patente 1]

Publicación de Patente japonesa número Hei 10-45080.

20 En dicho vehículo eléctrico convencional, un bastidor inferior dispuesto en la dirección longitudinal del vehículo a lo largo del suelo y un bastidor de techo que sube hacia arriba desde el extremo trasero del bastidor inferior con el fin de soportar el extremo trasero del techo se han dispuesto como componentes del bastidor de carrocería. Además, un asiento es soportado por un poste de asiento que sube hacia arriba del bastidor inferior hacia delante del bastidor de techo, y una cámara de batería para alojar una batería está formada debajo del asiento. En tal configuración, en
 25 vista de la formación de la cámara de batería debajo del asiento, el poste de asiento se facilita para uso exclusivo de soporte del asiento y, por lo tanto, no es uno de los componentes del bastidor de carrocería. Esto complica la estructura del vehículo, e impide la reducción del peso.

30 Un vehículo eléctrico, en el que se describen todas las características del preámbulo de la reivindicación 1, se describe en WO 2008/099258 A1.

Además, por FR 2 600 611 A1 se conoce un vehículo en el que un bastidor de carrocería incluye un bastidor principal, un bastidor de asiento, un bastidor de techo y una pieza de soporte de parabrisas dispuesta en un tubo delantero, donde el bastidor de asiento está configurado para conectarse con el extremo superior del poste de
 35 asiento y para mantener un asiento y el bastidor de techo se eleva desde el extremo trasero del bastidor de asiento y soporta el extremo trasero de un techo.

40 Un objeto de la presente invención es proporcionar un vehículo eléctrico de estructura simple y ligero de peso, donde se facilita un poste de asiento como uno de los componentes de un bastidor de carrocería y el bastidor de carrocería puede ser utilizado para alojar una batería.

Este objeto se logra con un vehículo eléctrico según la reivindicación independiente 1 anexa. Elementos ventajosos de la presente invención se definen en las reivindicaciones secundarias correspondientes.

45 Según la presente invención, se facilita un vehículo eléctrico incluyendo un bastidor de carrocería que soporta en su porción delantera un dispositivo de dirección para una rueda delantera, un asiento para un conductor, una rueda o
 50 ruedas traseras dispuestas hacia atrás del asiento, estando montados el asiento y la rueda o ruedas traseras en porciones traseras del bastidor de carrocería, un parabrisas que cubre un lado delantero del conductor conjuntamente con el dispositivo de dirección, un techo que se extiende hacia atrás de una porción de extremo superior del parabrisas para cubrir un lado superior del conductor, estando montados también el parabrisas y el
 55 techo en el bastidor de carrocería, un motor eléctrico para mover la rueda trasera, y una batería para suministrar potencia eléctrica al motor eléctrico, donde el bastidor de carrocería incluye un bastidor principal, un bastidor de asiento, un bastidor de techo, y una pieza de soporte de parabrisas; caracterizado en primer lugar porque el bastidor principal incluye un tubo delantero que soporta el dispositivo de dirección encima, una caja de batería integralmente continua con una porción trasera del tubo delantero y que aloja la batería, y un poste de asiento integralmente
 60 continuo con una porción trasera de la caja de batería y que sube hacia arriba; el bastidor de asiento está conectado integralmente a un extremo superior del poste de asiento y sujeta el asiento; el bastidor de techo se eleva hacia arriba desde un extremo trasero del bastidor de asiento para soportar un extremo trasero del techo; la pieza de soporte de parabrisas está dispuesta en el tubo delantero sobresaliendo hacia delante y, conjuntamente con el parabrisas, soportando un faro dispuesto en un lado de superficie delantera del parabrisas; y reposapiés que sobresalen a los lados exteriores izquierdo y derecho de la caja de batería están montados firmemente en la caja de
 65 batería. Además, el vehículo eléctrico según la presente invención se caracteriza porque el bastidor de techo incluye dos elementos compuestos por un poste de techo formado de un material de tubo único que está conectado al bastidor de asiento, y un elemento de soporte de techo compuesto por una pieza fundida que está conectada a un extremo superior del poste de techo. En este caso, el elemento de soporte de techo está compuesto, en forma de bucle, por una porción de borde inferior que tiene una forma arqueada con sus dos extremos izquierdo y derecho vueltos hacia arriba y a cuya porción central está conectado un extremo superior del poste de asiento, y una porción

de borde superior que tiene una forma arqueada que sobresale al lado opuesto de la porción de borde inferior al mismo tiempo que interconecta los extremos izquierdo y derecho de la porción de borde inferior y a la que está unida una porción de extremo trasero del techo.

5 Además, el vehículo eléctrico según la presente invención se caracteriza en segundo lugar, además de la primera característica, porque el parabrisas está provisto integralmente de forma continua de un protector de pierna que está conectado en sus porciones de extremo inferior a los reposapiés para cubrir un lado delantero de partes de pierna del conductor.

10 Además, el vehículo eléctrico según la presente invención se caracteriza en tercer lugar, además de la primera característica, porque un respaldo dispuesto en un lado superior del asiento está montado en el bastidor de techo.

15 Además, el vehículo eléctrico según la presente invención se caracteriza en cuarto lugar, además de la primera característica, porque la pieza de soporte de parabrisas incluye una ménsula dispuesta de forma sobresaliente en una superficie delantera del tubo delantero, un soporte conectado integralmente a un extremo delantero del soporte, y un elemento de cubierta que soporta con fijación el parabrisas entre sí mismo y la ménsula; y el faro y lámparas delanteras de señal de giro dispuestas respectivamente en lados izquierdo y derecho del faro están montados en el elemento de cubierta.

20 Según la primera característica de la presente invención, el bastidor de carrocería incluyendo el bastidor principal, el bastidor de asiento, el bastidor de techo y la pieza de soporte de parabrisas constituye una estructura firme en forma de bucle cerrado en cooperación con el parabrisas y el techo, de modo que se puede realizar un vehículo eléctrico firme y ligero. En particular, dado que la caja de batería en la que se aloja la batería y el poste de asiento en el que se soporta el bastidor de asiento están dispuestos en componentes del bastidor principal, esta configuración contribuye a la simplificación de la estructura y a aligerar el peso del vehículo eléctrico. Además, la estructura en la que los reposapiés que sobresalen a los lados izquierdo y derecho exteriores de la caja de batería están fijados a la caja de batería asegura que los reposapiés puedan ser soportados firmemente por la caja de batería altamente rígida.

30 Además, el bastidor de techo puede estar configurado simplemente por el uso de dos elementos, a saber, el poste de techo formado de un material de tubo único y conectado al bastidor de asiento y el elemento de soporte de techo que está compuesto por una pieza fundida y conectado al extremo superior del poste de techo. Además, el elemento de soporte de techo está compuesto, en forma de bucle, por la porción de borde inferior que tiene una forma arqueada con sus dos extremos izquierdo y derecho vueltos hacia arriba y a cuya porción central está conectado el extremo superior del poste de asiento, y la porción de borde superior que tiene una forma arqueada que sobresale al lado opuesto de la porción de borde inferior al mismo tiempo que interconecta los extremos izquierdo y derecho de la porción de borde inferior y a la que está unida una porción de extremo trasero del techo. Por lo tanto, el elemento de soporte de techo en forma de bucle tiene alta rigidez. Además, el techo unido a la porción de borde superior tiene una sección transversal en forma arqueada elevada en el centro, en conformidad con la forma de la porción de borde superior, por lo que se asegura una mejor rigidez y mejores propiedades de drenaje.

Según la segunda característica de la presente invención, el protector de pierna es soportado por la pieza de soporte de parabrisas y los reposapiés, de modo que la estructura de soporte es simple y firme.

45 Según la tercera característica de la presente invención, el respaldo dispuesto en el lado superior del asiento está montado en el bastidor de techo que soporta el techo. Por lo tanto, no se necesita un elemento de soporte para uso exclusivo para soportar el respaldo. Esto contribuye a la realización de un vehículo eléctrico con una estructura simplificada y de peso aligerado.

50 Según la cuarta característica de la presente invención, el elemento de cubierta proporcionado como un componente de la pieza de soporte de parabrisas sirve también como un elemento de soporte para el faro y las lámparas delanteras de señal de giro. Esto contribuye a la simplificación de la estructura y a la mejora del aspecto externo del vehículo eléctrico.

55 La figura 1 es una vista en perspectiva, según se ve desde un lado delantero, de un vehículo eléctrico de tres ruedas según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva, según se ve desde un lado trasero, del vehículo eléctrico de tres ruedas.

60 La figura 3 es una vista lateral del vehículo eléctrico de tres ruedas.

La figura 4 es una vista frontal del vehículo eléctrico de tres ruedas.

La figura 5 es una vista posterior del vehículo eléctrico de tres ruedas.

65 La figura 6 es una vista lateral del vehículo eléctrico de tres ruedas, con las cubiertas quitadas.

A continuación se describirá una realización de un vehículo eléctrico de tres ruedas en base a una aplicación de la presente invención, en base a los dibujos acompañantes.

5 En primer lugar, en las figuras 1 a 3, un vehículo eléctrico de tres ruedas V incluye: un dispositivo de dirección 1 que soporta una sola rueda delantera Wf; un bastidor de carrocería F que soporta el dispositivo de dirección 1; un asiento 2 para un conductor, asiento que se soporta en el bastidor de carrocería F; un parabrisas 3 que cubre el lado delantero del conductor conjuntamente con el dispositivo de dirección 1; un techo 4 integralmente continuo con una porción de extremo superior del parabrisas 3, que se extiende hacia atrás y que cubre el lado superior del conductor; un protector de pierna 5 integralmente continuo con una porción de extremo inferior del parabrisas 3, que se extiende hacia abajo y que cubre el lado delantero de las partes de pierna del conductor; y una unidad de potencia P que, al mismo tiempo que soporta un par de ruedas traseras izquierda y derecha Wr, Wr, las mueve con un motor eléctrico 6. El parabrisas 3, el techo 4 y el protector de pierna 5 están formados integralmente de una sola hoja de placa de resina acrílica.

15 El dispositivo de dirección 1 incluye una horquilla delantera 10 en la que la rueda delantera Wf se soporta rotativamente, un vástago de dirección 11 que sobresale hacia arriba más allá del extremo superior de la horquilla delantera 10; y un manillar de dirección en forma de barra 12 montado en el extremo superior del vástago de dirección 11.

20 Como se representa en la figura 6, el bastidor de carrocería F incluye un bastidor principal 14, un bastidor de asiento 15, un bastidor de techo 16, y una pieza de soporte de parabrisas 17. El bastidor principal 14 incluye un tubo delantero 18 que soporta de forma dirigible el vástago de dirección 11, un tubo descendente 19 que se extiende hacia atrás hacia abajo del tubo delantero 18, una caja de batería del tipo de apertura hacia arriba 20 conectada integralmente al extremo inferior del tubo descendente 19, y un poste de asiento 21 integralmente continuo con una porción trasera de la caja de batería 20 y que sube hacia arriba. Una batería 23 para suministrar potencia eléctrica al motor eléctrico 6 está alojada en la caja de batería 20.

30 Además, un par de reposapiés izquierdo y derecho 22, 22 que sobresalen a los lados exteriores de las superficies laterales izquierda y derecha de la caja de batería 20 están montados firmemente en la caja de batería 20.

35 En las figuras 1, 2 y 6, el bastidor de asiento 15 incluye una porción de chapa inferior 15a conectada integralmente al extremo superior del poste de asiento 21, y una porción de pared ascendente 15b que sube hacia arriba desde el extremo trasero de la porción de chapa inferior 15a; con estas porciones se soporta el asiento 2 que tiene un apoyacadera 2a.

40 Como se representa en las figuras 2 y 5, el bastidor de techo 16 está compuesto por dos elementos, a saber, un poste de techo 16a formado de un solo material rectangular (poligonal) o tubo circular, conectado a la porción de pared ascendente 15b del bastidor de asiento 15 y que se extiende hacia arriba, y un elemento de soporte de techo 16b que está compuesto por una pieza de aluminio fundida a presión y conectada al extremo superior del poste de techo 16a. El elemento de soporte de techo 16b está compuesto, en forma general a modo de bucle verticalmente aplanado, por una porción de borde inferior 24 que tiene una forma arqueada con sus dos extremos izquierdo y derecho vueltos hacia arriba, y una porción de borde superior 25 que tiene una forma arqueada que sobresale al lado opuesto de la porción de borde inferior 24 e interconecta los extremos izquierdo y derecho de la porción de borde inferior 24. El extremo superior del poste de asiento 21 está conectado por soldadura, calafateo o análogos a una porción central de la porción de borde inferior 24. Sobre una porción central de la porción de borde superior 25 se dobla y enrosca una porción de extremo trasero del techo 4. Una lámpara de parada 26 que también funciona como una lámpara trasera está montada en la porción de borde inferior 24.

50 Además, una chapa trasera 28 que soporta un respaldo 27 inmediatamente sobre el apoyacadera 2a está montado en el poste de techo 16a.

55 La pieza de soporte de parabrisas 17 incluye: una pluralidad de soportes 29, 29 dispuestos de forma sobresaliente en una superficie delantera del tubo delantero 18; una ménsula 30 conectada integralmente a los extremos delanteros de los soportes 29, 29 y que se abre hacia la izquierda y hacia la derecha; y un elemento de cubierta 31 que soporta con fijación el parabrisas 3 entre sí mismo y la ménsula 30.

60 Como se representa en la figura 4, una caja de lámpara 33 para sujetar un faro 32 está formada integralmente con una porción central del elemento de cubierta 31. Así, la pieza de soporte de parabrisas 17 soporta el faro 32 conjuntamente con el parabrisas 3. Una escobilla 34 para limpiar la superficie delantera del parabrisas 3 está montada en una porción superior de la caja de lámpara 33.

65 De nuevo en las figuras 1 y 2, el protector de pierna 5 dispuesto integralmente de forma continua con el parabrisas 3 y que cubre el lado delantero de las partes de pierna del conductor está conectado en su porción de extremo inferior a porciones de extremo delantero de los reposapiés izquierdo y derecho 22, 22. En este caso, el protector de pierna 5 está provisto, en su porción central de extremo inferior, de una muesca arqueada 35 para recibir un guardabarros

delantero 45.

Por otra parte, como se representa en las figuras 1 y 4, el elemento de cubierta 31 se ha formado con un par de rebajes de montaje de lámpara de señal de giro 37, 37 que se extienden a lo largo a los lados exteriores desde superficies laterales izquierda y derecha de la caja de lámpara 33 y en los que van montadas las lámparas delanteras de señal de giro 36, 36. La ménsula 30 y el elemento de cubierta 31 están acoplados uno a otro con tornillos (no representados) penetran en los rebajes de montaje de lámpara de señal de giro 37, 37 y el parabrisas 3. Por lo tanto, después del acoplamiento, las lámparas delanteras de señal de giro 36, 36 montadas en los rebajes de montaje de lámpara de señal de giro 37, 37 ocultan los tornillos, dando por ello un mejor aspecto externo. Además, una bocina 42 está montada en el elemento de cubierta 31 en una posición inmediatamente debajo de la caja de lámpara 33.

Como se representa en la figura 2, la ménsula 30 está formada integralmente, en su porción central, con un alojamiento de medidor 39 en el que se aloja un medidor 38 que incorpora un velocímetro y análogos. Además, la ménsula 30 está formada integralmente, en sus porciones de extremo izquierdo y derecho, con un par de soportes de espejo 41, 41 para sujetar espejos retrovisores 40, 40 de modo que los ángulos de los espejos retrovisores 40, 40 puedan ser regulados. Los soportes de espejo 41, 41 están formados de manera que sobresalgan más allá de los bordes laterales izquierdo y derecho del parabrisas 3.

En el manillar de dirección 12 va montada una cubierta de manillar 43 que cubre el manillar de dirección 12, exclusivamente de empuñaduras izquierda y derecha. En una porción central de la cubierta de manillar 43 se ha formado un pequeño portaobjetos 44 con una tapa.

Como se representa en las figuras 1 y 2, una cubierta de carrocería 46 para cubrir la caja de batería 20 está montada en el bastidor de carrocería F, en continuidad integral con el guardabarros delantero 45 que cubre el lado superior y ambos lados laterales de la rueda delantera Wf.

En la figura 6, la unidad de potencia P está configurada de modo que las ruedas traseras izquierda y derecha Wr, Wr se soporten en una caja de unidad 49 conectada a una porción de extremo trasero del bastidor principal 14 a través de una unión de pivote 47 y una unión rodante 48, y el motor eléctrico 6 para mover las ruedas traseras Wr, Wr y un dispositivo de accionamiento (incluyendo una PDU, un circuito de carga, etc) 7 para controlar la energización del motor eléctrico 6 están alojados y sujetos en la caja de unidad 49. El dispositivo de accionamiento 7 está conectado a la batería 23 a través de un cable flexible de alto voltaje 8.

La unión rodante 48 incluye un eje de unión 50 fijado al extremo delantero de la caja de unidad 49 y que se extiende hacia delante, y una caja de unión 51 montada y conectada al eje de unión 50 de manera relativamente rotativa. Por otra parte, la unión de pivote 47 incluye un brazo de unión 52 dispuesto de forma sobresaliente en una superficie de extremo trasero de la caja de batería 20, y un eje de pivote 53 que está dispuesto horizontal en la dirección izquierda-derecha y por el que una porción de extremo delantero de la caja de unión 51 está conectada al brazo de unión 52 de forma verticalmente basculante. Una unidad de amortiguamiento 54 está interpuesta entre la caja de batería 20 y la caja de unión 51.

Una cubierta trasera 58 para cubrir la superficie superior de la caja de unidad 49 está montada en la caja de unidad 49. Guardabarros traseros 57, 57 que cubren el lado superior de las ruedas traseras izquierda y derecha Wr, Wr se han dispuesto de manera que sean integralmente continuos con porciones de extremo izquierdo y derecho de la cubierta trasera 58. En los guardabarros traseros izquierdo y derecho 57, 57 van montadas lámparas traseras de señal de giro 55, 55 que están alargadas en la extensión desde una superficie superior a una superficie trasera del guardabarros trasero 57. Además, una lámpara de parada 56, que también funciona como una lámpara trasera, está montada en una porción central de la cubierta trasera 58.

En este vehículo eléctrico de tres ruedas V, la porción hacia delante de la unión rodante 48 se denominará un cuerpo principal de vehículo Va.

Cuando el vehículo eléctrico de tres ruedas V circula en una carretera curvada, la inclinación (a saber, el basculamiento hacia la izquierda y hacia la derecha) del cuerpo principal de vehículo Va con relación a la unidad de potencia P es posible mediante la rotación relativa del eje de unión 50 y la caja de unión 51 de la unión rodante 48. Además, al tiempo de circular en una carretera en mal estado, se generan oscilaciones verticales en el cuerpo principal de vehículo Va o la unidad de potencia P, con el eje de pivote 53 como fulcro, y las oscilaciones son amortiguadas por la unidad de amortiguamiento 54.

Mientras tanto, como se ha indicado, el bastidor de carrocería F del cuerpo principal de vehículo Va está compuesto por: el bastidor principal 14 incluyendo el tubo delantero 18, el tubo descendente 19, la caja de batería 20 y el poste de asiento 21; el bastidor de asiento 15 conectado integralmente al extremo superior del poste de asiento 21; el bastidor de techo 16 que sube hacia arriba del extremo trasero del bastidor de asiento 15; y la pieza de soporte de parabrisas 17 formada sobresaliendo hacia delante en el tubo delantero 18. Además, el parabrisas 3 y el techo 4 integralmente continuos uno a otro son soportados por la pieza de soporte de parabrisas 17 y el bastidor de techo

16. Por lo tanto, el bastidor de carrocería F constituye una estructura rígida en forma de bucle cerrado en cooperación con el parabrisas 3 y el techo 4. Consiguientemente, se puede hacer un cuerpo principal de vehículo Va rígido y ligero.

5 Especialmente, la caja de batería 20 que aloja la batería 23 y el poste de asiento 21 que soporta el bastidor de asiento 15 son componentes del bastidor principal 14, lo que contribuye en gran medida a la simplificación de la estructura y a aligerar el peso del cuerpo principal de vehículo Va. Además, la estructura en la que los reposapiés 22, 22 que sobresalen a los lados exteriores izquierdo y derecho de la caja de batería 20 están montados firmemente en la caja de batería 20 asegura que los reposapiés 22, 22 se puedan ser soportados firmemente por la
10 caja de batería 20 altamente rígida.

Además, dado que el protector de pierna 5 conectado a los reposapiés 22, 22 en sus porciones de extremo inferior es integralmente continuo con el parabrisas 3, el protector de pierna 5 es soportado por la pieza de soporte de parabrisas 17 y los reposapiés 22, 22. En consecuencia, la estructura de soporte es simple y firme.

15 Además, dado que el respaldo 27 dispuesto en el lado superior del asiento 2 está montado en el bastidor de techo 16 que soporta el techo 4, no se necesita un elemento de soporte para uso exclusivo para soportar el respaldo 27. Esto contribuye a la simplificación de la estructura y a aligerar el peso del cuerpo principal de vehículo Va.

20 Además, dado que el bastidor de techo 16 está compuesto por dos elementos, a saber, el poste de techo 16a formado de un material de tubo único y conectado al bastidor de asiento 15 y el elemento de soporte de techo troquelado 16b que está conectado al extremo superior del poste de techo 16a, el bastidor de techo 16 puede estar configurado simplemente mediante la utilización de los dos elementos. Además, el elemento de soporte de techo 16b está compuesto, en forma de bucle, por la porción de borde inferior 24 que tiene una forma arqueada con sus
25 dos extremos izquierdo y derecho vueltos hacia arriba y la porción de borde superior 25 que tiene una forma arqueada que sobresale al lado opuesto de la porción de borde inferior 24 e interconecta los extremos izquierdo y derecho de la porción de borde inferior 24. Por lo tanto, el elemento de soporte de techo en forma de bucle 16b tiene alta rigidez. Además, el techo 4 unido a la porción de borde superior 25 tiene una forma arqueada elevada en el centro en sección transversal, de conformidad con la forma de la porción de borde superior 16b. En consecuencia,
30 se asegura una mejor rigidez y mejores propiedades de drenaje.

Además, la pieza de soporte de parabrisas 17 incluye los soportes 29, 29 dispuestos de forma sobresaliente en la superficie delantera del tubo delantero 18, la ménsula 30 conectada integralmente a los extremos delanteros de los soportes 29, 29, y el elemento de cubierta 31 que soporta con fijación el parabrisas 3 entre sí mismo y la ménsula
35 30. Además, el faro 32 y las lámparas delanteras de señal de giro 36, 36 dispuestas a los lados izquierdo y derecho del faro 32 están montados en el elemento de cubierta 31. Por lo tanto, el elemento de cubierta 31 proporcionado como uno de los componentes de la pieza de soporte de parabrisas 17 sirve también como un elemento de soporte para el faro 32 y las lámparas delanteras de señal de giro 36, 36, lo que puede contribuir a la simplificación de la estructura y a la mejora del aspecto externo del cuerpo principal de vehículo Va.

40 Aunque anteriormente se ha descrito una realización de la presente invención, la invención no se limita a la realización anterior, y son posibles varias modificaciones de diseño dentro del alcance de las reivindicaciones. Por ejemplo, el manillar de dirección 12 puede estar configurado teniendo una forma con bucle. Además, la presente invención es aplicable también a un vehículo eléctrico de dos ruedas con techo. Además, el elemento de soporte de
45 techo en forma de bucle 16b se puede moldear por inyección de resina sintética. Además, el motor eléctrico 6 puede ser un solo motor eléctrico cuya fuerza de accionamiento sea distribuida a las ruedas traseras izquierda y derecha Wr, Wr, o pueden ser dos motores eléctricos por los que las ruedas traseras izquierda y derecha Wr, Wr son movidas individualmente.

50 F: bastidor de carrocería

V: vehículo eléctrico (vehículo eléctrico de tres ruedas)

Wf: rueda delantera

55 Wr: rueda trasera

1: dispositivo de dirección

60 2: asiento

3: parabrisas

4: techo

65 5: protector de pierna

- 6: motor eléctrico
- 5 14: bastidor principal
- 15: bastidor de asiento
- 16: bastidor de techo
- 10 16a: poste de techo
- 16b: elemento de soporte de techo
- 15 17: pieza de soporte de parabrisas
- 18: tubo delantero
- 20: caja de batería
- 20 21: poste de asiento
- 22: reposapiés
- 25 23: batería
- 24: porción de borde inferior
- 25: porción de borde superior
- 30 27: respaldo
- 29: soporte
- 35 30: ménsula
- 31: elemento de cubierta
- 32: faro
- 40 33: caja de lámpara
- 36: lámpara delantera de señal de giro

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo eléctrico incluyendo un bastidor de carrocería (F) que soporta en su porción delantera un dispositivo de dirección (1) para una rueda delantera (Wf), un asiento (2) para un conductor, una rueda trasera (Wr) dispuesta hacia atrás del asiento (2), estando montados el asiento (2) y la rueda trasera (Wr) en porciones traseras del bastidor de carrocería (F), un parabrisas (3) que cubre un lado delantero del conductor conjuntamente con el dispositivo de dirección (1), un techo (4) que se extiende hacia atrás de una porción de extremo superior del parabrisas (3) cubriendo un lado superior del conductor, estando montados también el parabrisas (3) y el techo (4) en el bastidor de carrocería (F), un motor eléctrico (6) para mover la rueda trasera (Wr), y una batería (23) para suministrar potencia eléctrica al motor eléctrico (6),

donde

el bastidor de carrocería (F) incluye un bastidor principal (14), un bastidor de asiento (15), un bastidor de techo (16), y una pieza de soporte de parabrisas (17); **caracterizado porque**

el bastidor principal (14) incluye un tubo delantero (18) que soporta el dispositivo de dirección (1) encima, una caja de batería (20) integralmente continua con una porción trasera del tubo delantero (18) y que aloja la batería (23), y un poste de asiento (21) integralmente continuo con una porción trasera de la caja de batería (20) y que sube hacia arriba;

el bastidor de asiento (15) está conectado integralmente a un extremo superior del poste de asiento (21) y sujeta el asiento (2);

el bastidor de techo (16) se eleva hacia arriba desde un extremo trasero del bastidor de asiento (15) soportando un extremo trasero del techo (4) e incluye dos elementos: un poste de techo (16a) formado de un material de tubo único que está conectado al bastidor de asiento (15) y un elemento de soporte de techo (16b) compuesto de una pieza fundida que está conectada a un extremo superior del poste de techo (16a), estando compuesto el elemento de soporte de techo (16b), en forma de bucle, por una porción de borde inferior (24) que tiene una forma arqueada con sus dos extremos izquierdo y derecho vueltos hacia arriba y a cuya porción central está conectado un extremo superior del poste de asiento (21), y una porción de borde superior (25) que tiene una forma arqueada que sobresale al lado opuesto de la porción de borde inferior (24) al mismo tiempo que interconecta los extremos izquierdo y derecho de la porción de borde inferior (24) y a la que está unida una porción de extremo trasero del techo (4);

la pieza de soporte de parabrisas (17) está dispuesta en el tubo delantero (18) sobresaliendo hacia delante y, conjuntamente con el parabrisas (3), soportando un faro (32) dispuesto en un lado de superficie delantera del parabrisas (3); y reposapiés (22) que sobresalen a lados exteriores izquierdo y derecho de la caja de batería (20) están montados firmemente en la caja de batería (20).

2. El vehículo eléctrico según la reivindicación 1, donde el parabrisas (3) está provisto integralmente de forma continua de un protector de pierna (5) que está conectado en sus porciones de extremo inferior a los reposapiés (22) cubriendo un lado delantero de partes de pierna del conductor.

3. El vehículo eléctrico según la reivindicación 1 o 2, donde un respaldo (27) dispuesto en un lado superior del asiento (2) está montado en el bastidor de techo (16).

4. El vehículo eléctrico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde

la pieza de soporte de parabrisas (17) incluye un soporte (29) dispuesto sobresaliendo en una superficie delantera del tubo delantero (18), una ménsula (30) conectada integralmente a un extremo delantero del soporte (29), y un elemento de cubierta (31) que soporta con fijación el parabrisas (3) entre sí mismo y la ménsula (30); y

el faro (32) y las lámparas delanteras de señal de giro (36) dispuestas respectivamente en los lados izquierdo y derecho del faro (32) están montados en el elemento de cubierta (31).

FIG. 1

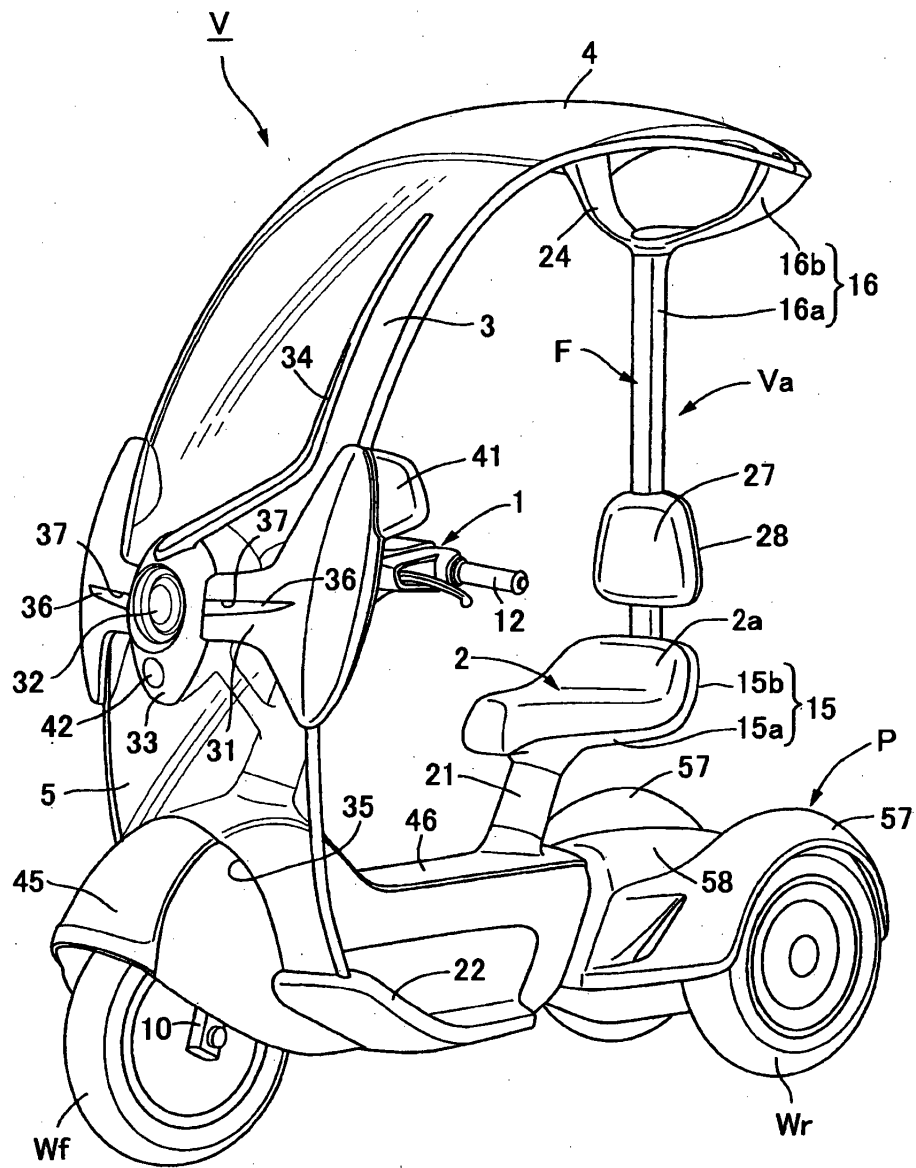


FIG. 2

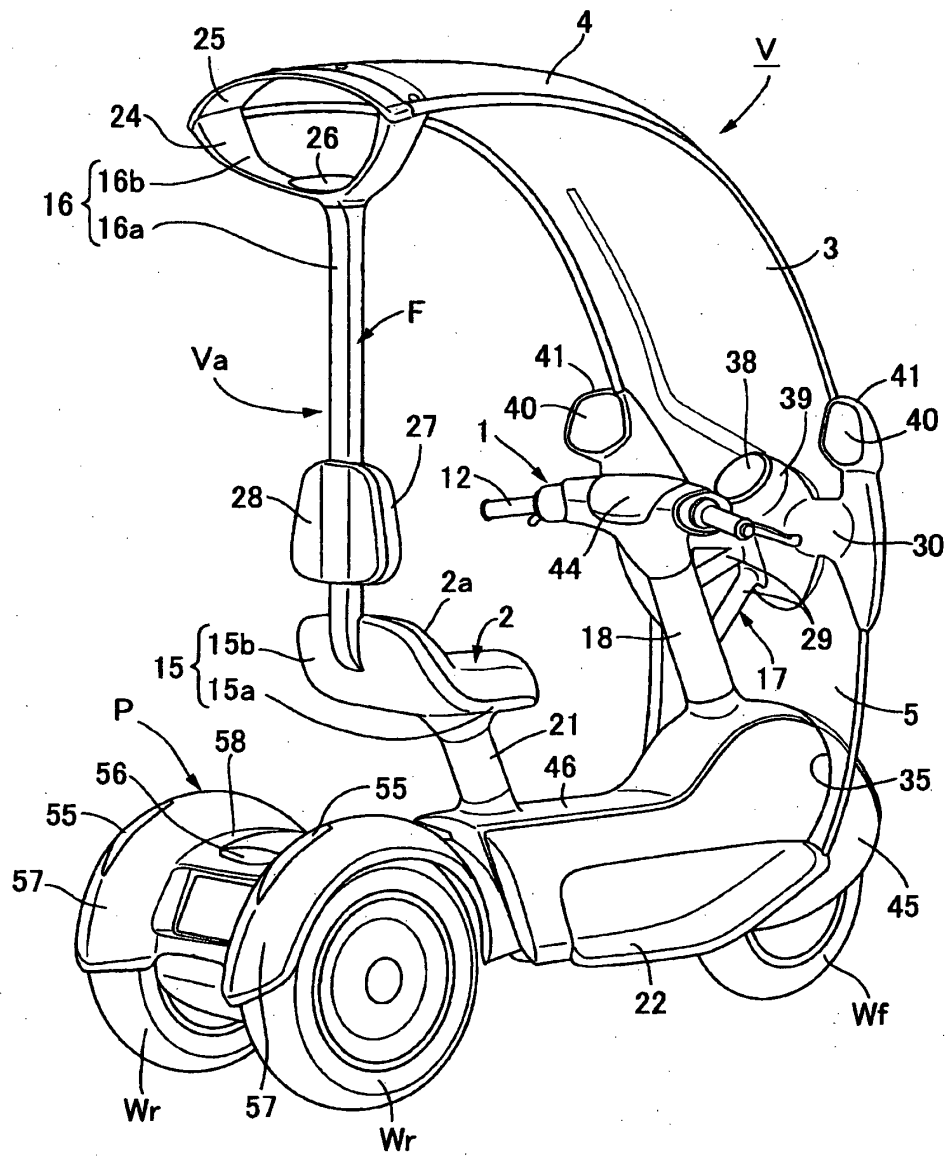


FIG. 3

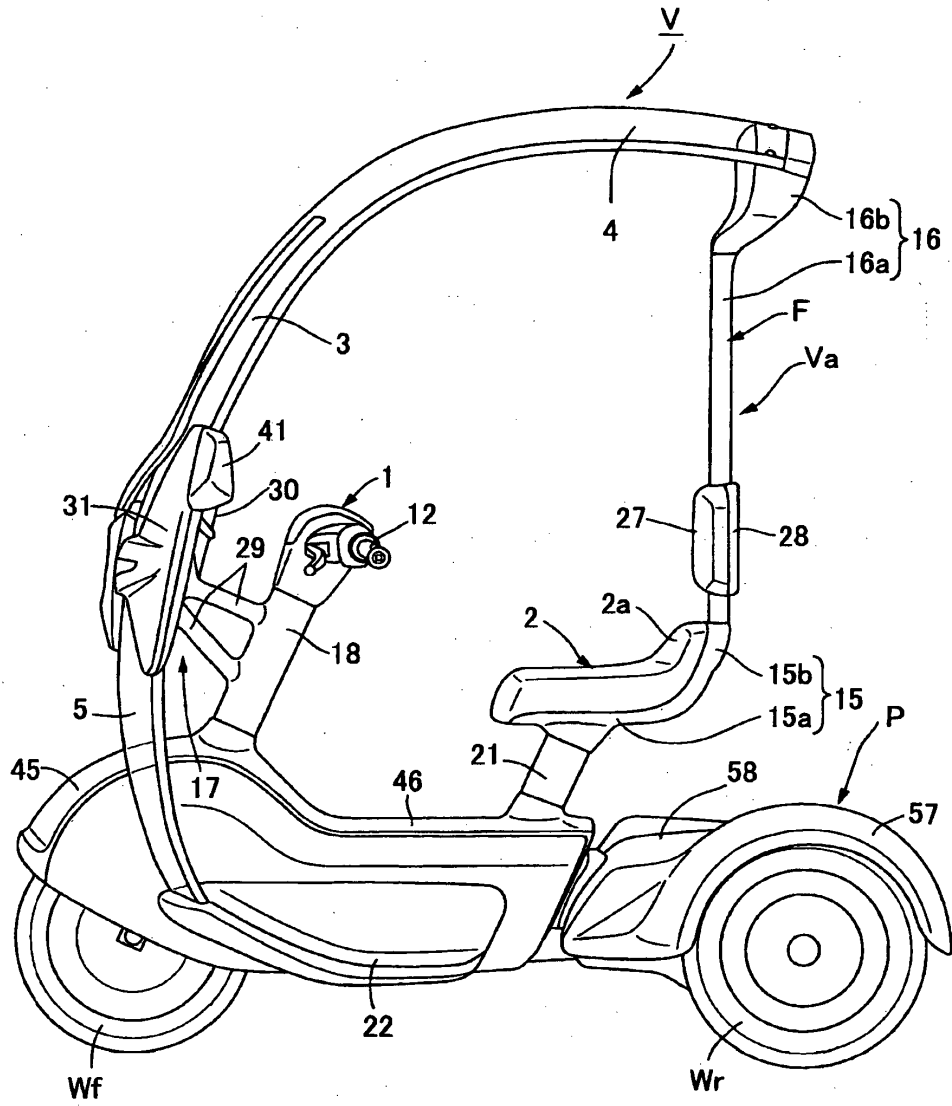


FIG. 4

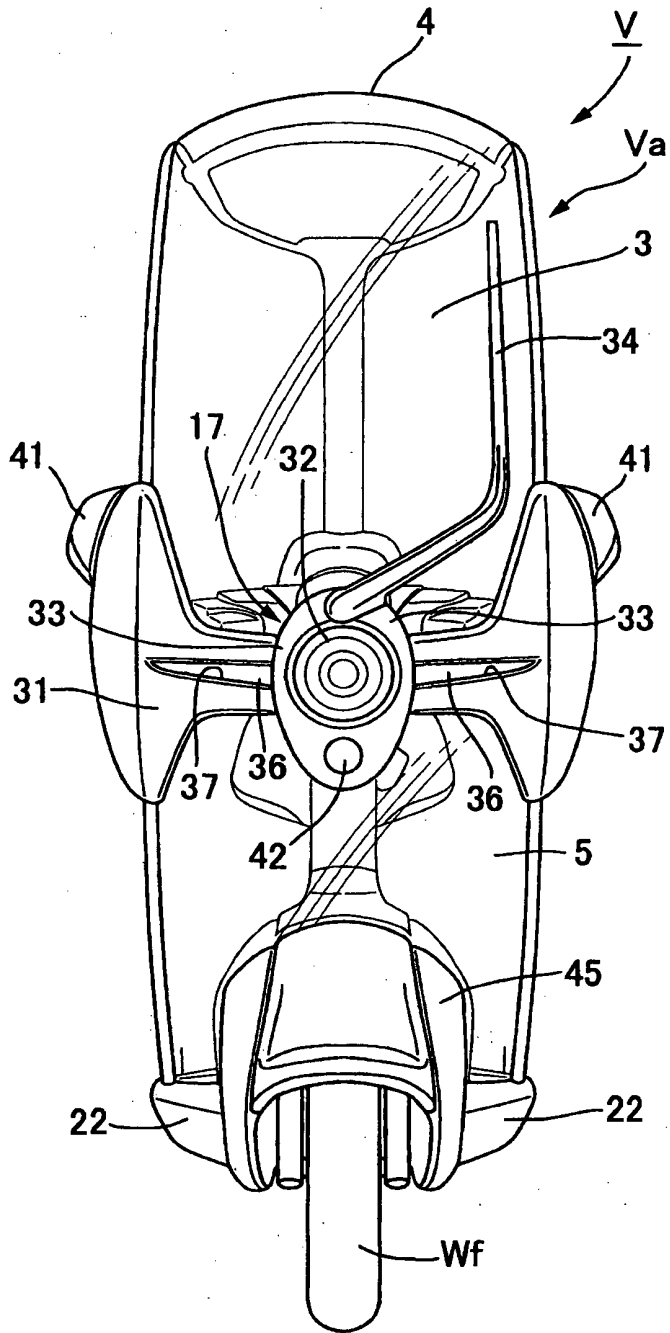


FIG. 5

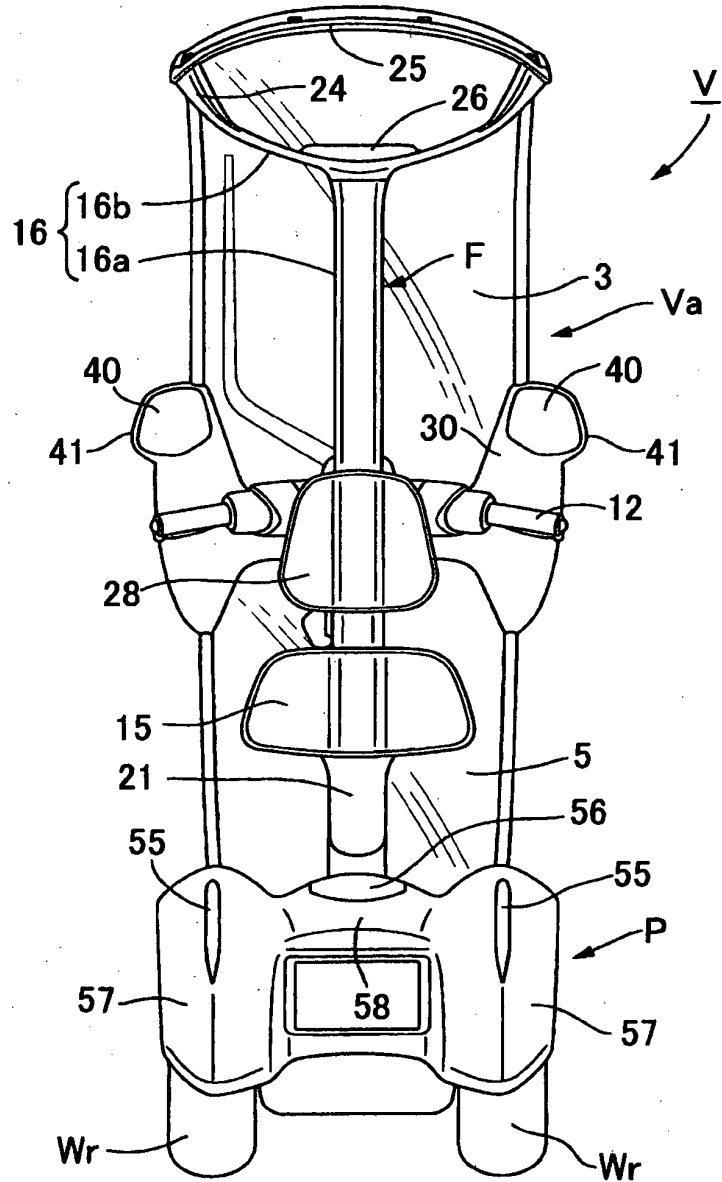


FIG. 6

